Stanford University Libraries
3 6105 027 588 370

Digitized by Google

G20.5
A435

LELAND·STANFORD·JVNIOR·VNIVERSITY

Digitized by Google

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

Digitized by Google

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für

Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

Herausgegeben und redigirt

von

Chriſt. Friedr. Ludwig Förſter,

Architekten.

STANFORD LIBRARY

Erſter Jahrgang.

1836.

Verlag von L. Förſter's artiſtiſcher Anſtalt

in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichniß

der allgemeinen Bauzeitung vom Jahre 1836.

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
I. Beſchreibungen von monumentalen Bauwerken, Wohn- und Oekonomiegebäuden mit geſchichtlichen und techniſchen Erörterungen über deren Errichtung.		
Allgemeine Bauſchule in Berlin	I—VIII, S. 11, 20 u. 21	1—26
Badhaus in Iſchl	XIII	49. 50
Bad- und Schwimmanſtalt (Rima's) in Venedig	LXIII	275 u. 276
Branntweinbrennereigebäude in Niederfüllbach bei Coburg	LXXXIV	389—392
Brunnen von Liffol-le-Grand (Vosges) von Carrière de Neufchâteau und von Marseille	XCIV	435
Buchhändlerbörſe in Leipzig	XLIX, L u. LI	201—218
Kapelle auf dem Kirchhofe zu Pinkafeld	XLVIII	202 u. 203
Kapelle in Moncucco, von Lugano übergetragen	LIX u. LX	257 u. 258
Kapelle (Ottokapelle) zu Kiefersfelden	LXXXIII	385 u 386
Kirche und Kloſter in Wien	XXI—XXIII, S. 91	89—92
Kirche zu Treis an der Moſel	LV u. LVI	241—243
Kirche (Tempel) des Canova in Poſſagno	XXXIX—XLII	161—170
Kirchhof in Verona	XLV—XLVII	185—194
Landhaus Sr. Exzellenz des Grafen Revitzky bei Wien	XC	419—421
Landwirthſchaftsgebäude im Mailändiſchen	LXIX	309—313
Leuchtthurm von Salvore	IX	17 u. 18
Magnanerie (ſiehe Seidenbauhaus).		
Monument (Alexanderſäule) für weiland Se. Majeſtät den Kaiſer Alexander I. von Rußland in St. Petersburg	LXXXVI—LXXXVIII	403
Monument (Königsmonument) in München zum Andenken an den höchſtſeligen König Max Joseph	X	33 u. 34
Monument (Thereſien-Monument) zum Andenken an den Abſchied des Königs Otto von Griechenland von ſeiner erhabenen Mutter bei Aibling in Bayern .	LXXXII	379
Monument (Wittelsbacher-Monument) zur Erinnerung an die Feier des tauſendjährigen Beſtehens des regierenden Hauſes von Bayern in Ober-Wittelsbach .	LXXXII	379
Pinakothek und das Palladianiſche Gebäude für die Akademie der bildenden Künſte in Venedig	LXXVIII, S. 358	357—370
Poſtgebäude in München, Faſade deſſelben	LXXIII	338
Stadtthor (Steinbeckerthor) in Greifswald	LXI	265—267
Seidenbauhaus (Magnanerie) nächſt Paris ausgeführt	XCV	438—441
Scheunen (Quadrathohlbauten) auf den herzogl. Anhalt-Cöthenſchen Domainen zur Sorge und zu Baasdorf	XIX	75—88
Univerſitätsgebäude (Auguſteum) in Leipzig	XVI—XVIII	65—75
Wohnhaus des Dr. Härtel in Leipzig	XXXV	144
II. Beſchreibungen von Brücken und deren Bauführung.		
a) Steinbrücken.		
Die Brücke von Boſſalora über den Teſſino-Fluß	XI u. XII	41—56
Ueber den Bau der Brücke von Crespano	LXXXIX	411—424
Die Brücke über die Dora in Turin	XXXVI	145 u. 147
Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand	LXXX u. LXXXI	370—378

Digitized by Google

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
b) Kettenbrücken.		
Ueber die vier bis jetzt in Wien beſtehenden Kettenbrücken und Stege . .	XXIX, XXXII, XXXIII und XXXIV	121—142
Ueber die Ferdinandsbrücke in Graz	LIII u. LIV	233—246
c) Drahtſeilbrücken.		
Ueber die Hängebrücke zu Conſtans-Sainte-Honorine und ein dabei angewendetes eigenthümliches Pfeilerſyſtem	LXXI u. LXXII	321—337
Ueber die Drahtſeilbrücke zu Freiburg (Schweiz) über die Sarine . . .	LXXV—LXXVII	341—374
III. Beſchreibungen von Straßenbauwerken.		
Bemerkuugen über die in neuerer Zeit hergeſtellten Straßen über das Stilfſer-Joch, den Splügen und längs dem ganzen öſtlichen Ufer des Comer-Sees . .	. . . .	203—211
Irländiſche Methode, Straßen durch Sümpfe zu führen	. . . .	168
IV. Beſchreibungen und wiſſenſchaftliche Erörterungen über Eiſenbahnen und was damit in Verbindung ſteht.		
Dimenſionen der Eiſenbahn zwiſchen Linz und Gmunden	. . . .	56
Betrachtungen über die Wahl der Konſtrukzionen für die Eiſenbahn zwiſchen Wien und Bochnia	. . . .	92—95
Die Lokomotiv-Dampfmaſchienen der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn . .	LVII u LVIII	249—255
Erfahrungen über den Widerſtand der Wägen und Lokomotiv-Maſchinen auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn	. . . .	284—288
Geſchwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn .	. . . .	360—383
Von dem Nutzen der Eiſenbahnen in Bezug auf die Verwendung der bewegenden Kraft	. . . .	397—408
V. Beſchreibungen von Waſſerbaulichkeiten.		
Die Venezianiſchen Waſſerbehälter (Cisterne oder Pozzi)	Zeichnung S. 160	159 u. 160
Verfahren der Malländer bei dem Aufſuchen und der Leitung des Quellwaſſers .	Zeichnung S. 279	277—280
Beſchreibung einer Leerſchleuſe	LXXIX	359 u. 360
VI. Beſchreibungen von mancherlei Einrichtungen, Konſtrukzionen und Hilfsmitteln bei Bauwerken.		
Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in den Wohnhäuſern . . .	. . . .	126—159
Mittel zur Verhütung des Aufſteigens der Erdfeuchtigkeit durch Anlegung eines Grabens	. . . .	9
Desgleichen durch Theermörtel, Bleiplatten und Kautſchukfirniß . . .	. . . .	36
Ueber die Ableitung übelriechender und für die Geſundheit nachtheiligen Flüſſigkeiten in unterirdiſche Waſſerſtrömungen	. . . .	230—232
Ueber die ſichere Wahrnehmung unterirdiſcher Quellen	. . . .	31
Abfallröhren des Regenwaſſers	. . . .	152
Ableitungsröhre des innern Schwitzwaſſers an den Fenſtern	. . . .	409
Abſchrägung der obern Fläche von äußern Gurt- und Bruſt-Geſimſen . .	. . . .	409
Beſchreibung eines ſehr einfachen Mittels, den üblen Geruch der Abtritte zu beſeitigen	Zeichnung S. 213	211—216
Die engliſchen Waſſerſchlüſſe oder Waterkloſets	XXIV u. XXV	97—99
Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk	. . . .	246—264
Dachkonſtrukzionen am Auguſteum in Leipzig	XVIII	73
Auf ein Schindeldach kann mit Vortheil noch eine einfache Ziegeldachung gelegt werden	. . . .	31
Dach-, Decken- und andere Holzkonſtrukzionen der neuern Griechen . . .	XXXXIII	163—166
Ueber die Bleidächer der St. Markuskirche in Venedig	Zeichnung S. 223	223
Dachziegel, thonſchieferähnliche von Graphit	. . . .	112
Dachfenſter in Leipzig gebräuchlich	Zeichnung S. 67	66—68
Dachrinne aus Gußzink	Zeichn. S. 11, Fig. 9	12
Dachrinne angewendet am Auguſteum in Leipzig	XVIII	73

Digitized by Google

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
Deckenkonſtrukzionen in den Gebäuden von Venedig	. . . . .	270 u. 271
Deckenkonſtrukzion der Bauſchule in Berlin	V	19
Fenſterrahmenkonſtrukzion	V	25
Heizung mit erwärmter Luft im Königsbaue in München	XIV u. XV	57—60
Heizung mit erwärmter Luft in der neuen Bauſchule zu Berlin	LII u. Zeichnung S. 228	225—230
Heizung mit warmem Waſſer nach dem Syſteme des Perkins	LXVI—LXVIII	289—304
Heizung mit warmem Waſſer in Treibhäuſern	. . . .	99 u. 100
Heizung mit warmem Waſſer in Treibhäuſern durch Glasröhren	XXXVIII	154
Heizung mit Dampf	LXIV u. LXV	281—284
Badwaſſererwärmungsofen in dem Königsbau in München	XXVI	105
Badeanſtalt in dem Bürgerhoſpital zu Koblenz	LXII	273—275
Verbeſſerung der eiſernen Stubenöfen	XLIV	177—183
Sandſchluß als ſicheres Mittel gegen den Rauch bei Oefen	. . . .	32
Kitt bei Gußeiſenöfen anzuwenden	. . . .	47
Ofen zum Paſtetenbacken im Königsbaue in München	Zeichnung S. 51	50—52
Schornſtein für Dampfmaſchinen bei Benutzung warmer Luft	LXX	313 u. 314
Schornſteine, enge, zur Beförderung des Zuges und Vermeidung des Rauches	. . .	13
Schornſteinröhren, Einiges über enge	XLIV	178—183
Beitrag zur Geſchichte der engen Schornſteine	. . . .	414—416
Praktiſche Bemerkungen über das Wölben	. . . .	218—220
Mittel die Belaſtung der Gewölbe zu vermindern	. . . .	10
Treppen, eiſerne, im Hauſe des Hrn. Ravené in Berlin	LXXXV	395—397
Ueber die Anwendung des Eiſens bei Kettenbrücken	. . . .	295 u. 296
Oelbehälter, unterirdiſche, in Trieſt	Zeichnung S. 387	386—389
Holzwerk mit Platten aus Thon zu verkleiden	. . . .	352
Scheidewände dünn und feſt zu konſtruiren	. . . .	352
Technik der neuen Polychromie in München	. . . .	408 u. 409
Flüſſiger Wachsfirniß	. . . .	176
Waſſerdichter Anſtrich für Mauern	. . . .	271
Grundfarbe auf Eiſen	. . . .	316
Einlaſſen und Bohnen hölzerner Fußböden in Wohnzimmern	. . . .	29 u. 30
Ueber die Verwendung des Kautſchuks und deſſen Zubereitung zu verſchiedenen Zwecken im Bauſache	. . . .	36—38
Kautſchukbekleidung für Schiffe und Hausdächer	. . . .	184
Die Falzen der Thür- und Fenſterflügel gegen das Eindringen von Luft und Regen zu ſchützen	. . . .	47
Marmorin oder die venezianiſche Marmortünche	. . . .	183 u. 184
Zemente	. . . .	25
Zement zur Verfertigung von Bildhauerarbeiten	. . . .	73
Zement, neuer, in Verona im Gebrauche	. . . .	248
Eiſenkitt	. . . .	316
Mörtel	. . . .	24
Béton oder Gußmörtel	. . . .	48
Mörtelguß über Brückenbahnen	. . . .	222
Koſten des Bétons im Venezianiſchen	. . . .	192
Terrazzo oder venezianiſcher Eſtrich, deſſen Verfertigungsart	Seite 61	60—63
Deſſen Koſten im Allgemeinen	. . . .	72
Genaue Koſtenberechnung des neuen Terrazzo und Koſten für Ausbeſſerungen	. . . .	199
Straßenpflaſter in Wien	. . . .	16
Formel für den Transport eines Kubik-Meters Schotter auf eine gewiſſe Entfernung	. . . .	208

VII. Beſchreibungen von Maſchinen und Inſtrumenten zum Gebrauche bei Bauführungen.

Beſchreibung einer Maſchine zum Bohren, Nageln und Sägen unter dem Waſſer	XXX u. XXXI	129—131
Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel in höhere Stockwerke	XXXVII	153
Ueber einige Verbeſſerungen an Krahnen und ſonſtigen Windewerken	Seite 221	220
Beſchreibung eines Meßinſtrumentes zum Behufe der Ausſteckung kreisförmiger Bogenlinien	LXXIV	337—346
Rettungshaken in Feuersgefahr	Seite 6	7

Digitized by Google

VIII. Dekorazionen

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
Basreliefs in gebrannter Erde, ausgeführt an der Bauſchule in Berlin	V	26
Verzierungen am Königsmonument in München	X	35
Giebel am Auguſteum in Leipzig	XVII	73 u. 74
Dekorazion der Aula des Auguſteums in Leipzig	XVII	74
Bemerkungen über die antiken Dekorazions-Malereien an den Tempeln von Athen	XX	81—86
Ueber die beiden Wandgemälde in der offenen Gallerie des Dr. Härtel'ſchen Hauſes in Leipzig	XXVII u. XXVIII	113
Verzierungen an der deutſchen Buchhändlerbörſe in Leipzig	L u. LI	210
Katafalke bei Todtenfeierlichkeiten in Mailand	XCI—XCIII	427

IX. Kurze Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Baukunſt.

	Seite
Beſchreibung einer leichten Methode, die Koſten beabſichtigter Bauten mit Zuverläßigkeit zu ermitteln	186—192
Ideen zur Begründung einer Kontrolle bei Bauunternehmungen	68—71
Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt und über den jetzigen Standpunkt der Architektur	258—270
Italieniſche Eindrücke	171—173
Was iſt unter Sonnenbau zu verſtehen?	26—29
Ueber Farbe und Beleuchtung in Bezug auf die Baukunſt	314—394
Kurzer Abriß der Geſchichte der Waſſerleitungen	435—438
Ueber die Erforderniſſe eines Blinden-Inſtituts	106—108
Ueber das Projekt einer ſtehenden Brücke zwiſchen Ofen und Peſth	108—110
Ueber Altäre für den römiſch-katholiſchen Ritus	194—199

X. Geſetze in Bauſachen.

Bauvorſchriften in Mailand und die dort beſtehende Bauverſchönerungs-Commiſſion	416—434
Niederöſterreichiſche Regierungs-Verordnung vom 27. Februar 1836, die Verfaſſung von Bauplänen für die in Wien auszuführenden Privat-Bauwerke betreffend	100—102
Vorſchrift in den italieniſchen Staaten der öſtreichiſchen Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieurs in ihren verſchiedenen Wirkungskreiſen darſtellt	166—175
Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßen-Verwaltungszweiges und der den Gemeinden zur Laſt fallenden Arbeiten	297—368
Einiges über Hausdienſtbarkeit, nach den Grundſätzen des öſtreich. bürgerl. Rechtes	291—308

XI. Literariſche Erſcheinungen im Fache des geſammten Bauweſens.

Boisserée, Sulpiz, Anſichten, Riſſe und einzelne Theile des Doms von Köln	426
Bötticher, Ornamentenbuch	410
Derſelbe, die Holzarchitektur des Mittelalters	410
Grundlage der praktiſchen Baukunſt, auf Veranlaſſung des königl. preuß. hohen Miniſteriums für Handel, Gewerbe und Bauweſen herausgegeben. 1. Theil: Maurerkunſt. 2. Theil: Zimmerwerkskunſt	410
Haindel's Muſterblätter für praktiſche Künſtler und Gewerbsleute	64
Helfft, Joh. Jakob, Encyklopädiſches Wörterbuch der Landbaukunſt	200
Kopp, Ernſt, Anleitung zur Konſtrukzion der altdeutſchen Bauart	216
Lehmus, Dr. D. C. L., Anwendung des höhern Kalkuls auf geometriſche Figuren	192

XII. Aufforderungen, Anzeigen, Bemerkungen, Fragen und Nachrichten, das Bauſach angehend.

Aufforderung an Männer vom Bauſache, die allgemeine Bauzeitung durch Mittheilungen zu bereichern, und Plan derſelben	1—3
Aufforderung, Pläne für die Monumente, welche auf den ruſſiſchen Schlachtfeldern des Jahres 1812 errichtet werden ſollen, zu liefern	24
Aufforderung zu Preis-Konkurſen von dem Vereine zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen	71 u. 72
Anzeige der Herausgabe eines Giornale enciclopedico di Architettura dall' Architto Ludovico Förster	272

NB. Dieſe Unternehmung konnte wegen der im Herbſte 1836 mehrſeitig in Italien errichteten Kontumaz-Anſtalten gegen die Cholera damals nicht ins Leben treten, ſoll aber, wo möglich, noch im Jahre 1837 beginnen.

Digitized by Google

	Seite
Anzeige von Gipsabgüſſen der ſchönſten Ornamente in Venedig	328
Anzeige von Taucherkappen	176
Anzeige von einem verbeſſerten Thürbeſchläge	409
Bemerkungen über Ritter v. Wiebeking's Erfindung von Radbahnen	44—46
» über die Erfahrung an Waſſerleitungsröhren von Gußeiſen	56
Bemerkung über Stahlſtabgeläute	46
Bemerkung, daß ſteile Dächer bei Erſchütterungen mehr als flache dem Verderben ausgeſetzt ſind	32
Bemerkungen bei einer Feuersbrunſt in Wien	328
Bemerkungen über einige Städte der Rheingegend, über die Hafen-Anlage bei Mannheim, den Zuſtand des Mains unterhalb Frankfurt, und die Anlage einer Brücke bei Mainz	383 u.384
Bemerkungen auf einer Reiſe von München nach Berlin	428—445
Bemerkungen über das Wort Parlier	32
Fragen über Gegenſtände der Architektur der brittiſchen Architekten	79—126
Nachricht von Wien's neueſten Verſchönerungen	7—16
» von der Errichtung einer Ruhmes-Halle nächſt der Thereſienwieſe bei München	208
» von Venedig, München und Regensburg über Bauunternehmungen	232
» von St. Petersburg, den Bau der Iſakskirche betreffend	280
» von dem Bau des neuen Salons der Pairskammer in Paris	340
» von der Errichtung eines Monumentes für A. Palladio in Vicenza	340
» von dem Bau des neuen Stadtthores in Berlin	340
» von neuen Bauten in England	347 u.348
» von Condert's Taucherapparat	223
» von tragbaren Butten-Feuerſpritzen	136
» von Brown's metallenen Leuchtthürmen	224
» von March's neuem Eiſenbahnſyſtem	224
» von einem arteſiſchen Brunnen in Döbling bei Wien	30 u.31
» von arteſiſchen Brunnen zur Erzeugung von Triebkräften	80
» von arteſiſchen Brunnen in Paris, Tour, Aberdeen und Reuß	316
» von der Anwendung der Polychromie an Häuſerfaſaden in Berlin	224
» von dem jetzigen Bauzuſtande der Rotunde des Palladio in Vicenza	364
» über die Landesverſchönerung in Böhmen	222
» von der Mitgliederwahl und Preiſevertheilung bei der k. k. Akademie der bildenden Künſte	119
» von Mailand und den dort beſchäftigten Architekten, Ingenieurs und Maurermeiſtern	271
» über die techniſche Lehranſtalt zu Roßlau in Anhalt	112
» über die Einrichtung der königl. Baugewerkſchule in München	353. 356
» über den Unterricht an dieſer Schule für Baupolizei-Kommiſſions-Mitglieder	63 u.64

XIII. Biographie.

Karl v. Fiſcher, Profeſſor der Baukunſt in München	38—40

Digitized by Google

Einige nachträgliche Berichtigungen.

Zeitung Nr. 1. Seite 3, 1. Spalte, 2. Zeile von unten, leſe: ſtatt »der Entwurf des Ganzen wie es aus dem u. ſ. w.« wie er aus dem u. ſ. w

Der Rettungshaken hat nachträglich die Verbeſſerung erhalten, daß über der eiſernen Schiene, in welcher die beweglichen Stangen gehen, noch eine zweite ſolche Schiene 2 bis 3 Zoll von der andern entfernt, aufgeſetzt wird, um den Stangen eine ſichere ſenkrechte Bewegung zu geben; die untere Schiene erhält dann jenes Profil, welches den in einem Orte gebräuchlichen Parapettmauern entſpricht.

Nr. 2. S. 15, 1. Spalte, wo von engen Schornſteinen die Rede iſt, die in Trieſt angewendet werden ſollen, iſt zu bemerken, daß daſelbſt, wie in den meiſten großen Städten Ober-Italiens, gebohrte Sandſteinſtücke wohl bei Abtritten, aber noch nicht zu Schornſteinen verwendet werden. Außerdem iſt zu bemerken, daß nach gemachten Erfahrungen Schornſteine für gewöhnliche, offene Küchenfeuer ſelten mit einer Oeffnung von weniger als einem Quadratfuß den Rauch gehörig ableiten, und daß Schornſteine für offene Küchenfeuer nach Verhältniß der Größe des Feuers weiter oder enger anzulegen ſind, wenn man für dieſelben das Syſtem enger Schornſteine beibehalten will.

Nr. 10. S. 80, 2. Spalte, Zeile 26, leſe: um die Stadt mit Trinkwaſſer aus den in der Umgegend liegenden und an die Ufer der Iſar geführten Quellen zu verſehen.

Nr. 16. S. 128, am Ende ſoll ſtehen: (Fortſetzung folgt).

Nr. 20. In der Beſchreibung der venezianiſchen Waſſerbehälter leſe: ſtatt Cozzo, Pozzo, ſtatt Jondo, Fondo, ſtatt Cassioni, Cassoni.

Nr. 27. S. 212, 2. Spalte, 14. Zeile, leſe: (fosses mobiles inodores).

Nr. 28. S. 224 am Ende, leſe: ſtatt Wohlthätigkeit, Wohlhäbigkeit (Wohlhabenheit).

Nr. 37 und 38 iſt bei dem Aufſatze über Hausdienſtbarkeiten die Bemerkung nachzutragen, daß ſämmtliche daſelbſt ohne nähere Bezeichnung zitirte Paragraphe dem öſtreich. allgemeinen bürgerlichen Geſetzbuche angehören.

Anmerkung. Die verehrlichen Leſer der Bauzeitung werden erſucht, wenn in dieſem Bande noch, oder auch in den folgenden Nummern der Bauzeitung weſentliche Berichtigungen zu machen wären, darüber dem Herausgeber dieſer Zeitſchrift gefällige Mittheilung zu machen.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 1.**

Inhalt: Plan der Bauzeitung und Aufforderung an Männer vom Fache, dieſelbe durch Mittheilungen zu bereichern. — Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin; Eigenthümlichkeiten der Fundamentirung. — Rettungshaken in Feuersgefahr, mit Abbildung. — Wiens neueſte Verſchönerungen. — Beilagen: I. Die Faſade der allgemeinen Bauſchule in Berlin, und II. die Grundriſſe des Kellergeſchoſſes und Erdgeſchoſſes deſſelben Gebäudes.

Plan der Bauzeitung und Aufforderung an Männer vom Fache, dieſelbe durch Mittheilungen zu bereichern.

Die allgemeine Bauzeitung wird ſich mit Allem beſchäftigen, was auf Baukunſt auch im entfernteſten Sinne Bezug hat, und nach folgendem Plane verfahren:

Den Hauptgegenſtand ſollen ausmachen: bildliche und beſchreibende Darſtellungen merkwürdiger, erſt im Laufe der neueſten Zeit vollendeter Bauwerke, vorzüglich von Deutſchland, Italien, Frankreich, England, Rußland, Griechenland und ſolchen Gegenden, woher die nöthigen Mittheilungen möglich werden; und dieſe Darſtellungen werden ſich auf Zweck, Errichtung und Styl der Gebäude, und beſonders auf Werke der ſchönen Baukunſt, wie Monumente, Staats- und öffentliche Gebäude, Stadt- und Landhäuſer, Gartengebäude, Dekorazionen, Hausgeräthe und Alles, was mit gutem Geſchmacke ausgeführt iſt, und hieher gehört, ausdehnen.

Eine andere Abtheilung werden Mittheilungen wichtiger Erfahrungen an ſchon früher ausgeführten Werken des Civil-, Brücken-, Waſſer- und Straßenbaues rückſichtlich ihrer Anlagen, Konſtrukzionen, Materialien und Leiſtungen bilden, wo dann auch vergleichende Zuſammenſtellungen verſchiedener Konſtrukzionsweiſen zu gleichen Zwecken, mit Andeutung lokaler und klimatiſcher Verhältniſſe, gegeben werden.

Beſchreibungen intereſſanter Werkſtätten zur Erzeugung von Bauverzierungen und Materialien, als: Ziegeleien, Töpfereien, Eiſengießereien u. ſ. w., dann Beſchreibungen von Fabriks- und Oekonomie-Gebäuden, ſo weit ſie von dem Baumeiſter gekannt ſeyn müſſen, ſo wie Erörterungen über das Wiſſenswerthe bei Aufſtellung von Maſchinen, werden beſondere Abſchnitte bilden.

Weitere Abtheilungen formiren ſich durch Mittheilungen über neue Maſchinen ſelbſt, die als Hilfsmittel bei Bauführungen gebraucht werden; durch Novitäten, die in das Baufach einſchlagen, und wohin auch neue Baugeſetze der Staaten und Städte gehören; durch archäologiſche Beleuchtungen neu aufgefundener Alterthümer; durch kurze und intereſſante Abhandlungen über einzelne Zweige der Architektur, Gartenkunſt und Landesverſchönerung, ſo wie über Gewerbswesen und Oekonomie, ſo weit dieſe mit dem Bauweſen in Verbindung ſtehen.

Die Bauzeitung wird ferner Anzeigen von neu erſchienenen Büchern und Bilderwerken, die auf Architektur und dahin einſchlagende Fächer Bezug haben, ſo wie gedrängte Auszüge aus denſelben und kritiſche Bemerkungen darüber liefern.

Um endlich auch den Zweck der Unterhaltung nicht zu verfehlen, wird manches Geſchichtliche über Baukunſt und Bauwerke, ſo wie über Architekten, Momente aus ihrem Leben und Ereigniſſe während der Ausführung von Gebäuden aufgenommen werden. Auch perſpektiviſche, ausgeführte Bilder von Bauwerken, die ihres maleriſchen Effektes wegen gekannt ſein müſſen, ſollen die Bauzeitung ausſchmücken.

Uebrigens wird es bei dieſer Zeitſchrift Grundſatz ſein, die Texte ſo populär als möglich zu halten, um ſo auch dem Werkmanne verſtändlich zu werden. Berechnungen und komplicirte Beſchreibungen, die höhere

Digitized by Google

mathematiſche und andere Studien vorausſetzen, werden hier nicht gefunden werden; wohl aber einfache, das Weſentliche treffende Beſchreibungen, und klare, ſorgfältig detaillirte Zeichnungen.

Rezenſionen über ſolche Bauwerke, welche dieſe Zeitſchrift vor Augen ſtellt, werden durchaus nicht vorkommen, da es dem Manne vom Fache überlaſſen bleibt, ſein Urtheil ſelbſtſtändig aufzuſtellen, während auch der minder Bewanderte, durch die Zeit, die er den Abhandlungen dieſer Bauzeitung mit Vorliebe widmet, den nöthigen Takt zur Fällung eines Urtheiles ſich ſelbſt erringen kann.

Urtheile über geſchmackloſe Werke oder herrſchende Mißbräuche in dieſem Fache, ſollen nur mit der größten Vorſicht ausgeſprochen werden.

Rückſichtlich der Darſtellung der Zeichnungen von neuen Gebäuden wurde als Grundſatz angenommen, daß alle auf einen Maßſtab reduzirt werden, um dadurch eine Vergleichung der Größen der in dieſer Zeitſchrift vorkommenden Gebäude und ihrer Theile zu erzielen; daher wird bei jeder Zeichnung immer der Maßſtab nach dem neuen franzöſiſchen Meter und zugleich der des Landes, wo das Gebäude ausgeführt iſt, zu finden ſein. Die Grundriſſe werden im halben Maßſtabe der Faſaden und die Durchſchnitte theils im Maßſtabe der Faſaden, theils in dem der Grundriſſe, je nach Erforderniß der Deutlichkeit, gegeben. Details werden in größerem, jedoch nicht immer gleichem Maße vorkommen, und mit größter Deutlichkeit dargeſtellt ſein. Weil es ſehr oft der Fall iſt, daß ein Bauwerk mehr durch Zeichnungen, als wörtliche Beſchreibungen klar vor Augen geſtellt wird, ſo ſollen öfters auch Zeichnungen in Holzſchnitten und Litographieen zwiſchen den Text gedruckt werden, wodurch die Beilagen noch mehr an Mannigfaltigkeit gewinnen müſſen. Dekorazionen ſollen, wo es nöthig iſt, auch in Farben-Druck oder kolorirt gegeben werden. Überhaupt werden die beigelegten Zeichnungen rückſichtlich der Richtigkeit und Zierlichkeit allen gerechten Anforderungen entſprechen.

Die Wichtigkeit und der Nutzen einer Zeitſchrift in dieſem Sinne, ſprechen für ſich ſelbſt ſo deutlich, daß es kaum nöthig wird, darauf aufmerkſam zu machen. Der Ankauf architektoniſcher Werke iſt in der Regel durch die nothwendig hoch geſtellten Preiſe derſelben, ſelbſt dem Manne vom Fache nur bedingt möglich, und Derjenige, welcher nur Einiges aus der Baukunſt für ſein praktiſches Leben und für ſeine Anſchauung bedarf, hat meiſtens weder Zeit noch Geduld, die in der Regel nur für Kundige geſchriebenen Bücher durchzuſtudieren, welche ſelten das Neueſte liefern, und uns auch nicht mit dem Zeitgeſchmacke und dem gerade herrſchenden Sinne für dieſe Kunſt bekannt machen; ſo wie ſich über manche Erfahrungen von unendlichem Werthe, die aber oft durch wenige Worte und einige Linien hingeſtellt werden können, nicht immer gleich ein ganzes Buch ſchreiben läßt, und welche deßhalb für Andere verloren gehen, weil kein Repoſitorium dafür beſteht.

Dieſen und ähnlichen Hemmungen wird die Bauzeitung durch Reichthum des Stoffes und Mannigfaltigkeit, ſo wie durch Wohlfeilheit, welche ſelbſt den weniger Bemittelten den Ankauf näher bringt, abzuhelfen bemüht ſeyn. Unſere Zeit ſelbſt, mit ihrer vorherrſchenden Neigung, reellen Wiſſenſchaften und Künſten ihr gebührendes Recht einzuräumen, bedingt ihre Verbreitung in einem mehr und mehr ausgedehnten Maßſtabe. Die Baukunſt mit ihren Hilfswiſſenſchaften keimt auf demſelben Boden, ſie geht mit allen Künſten und Gewerben Hand in Hand, und Kundige wie Unkundige betrachten mit Wohlgefallen die Formen edler Bauwerke, die nicht weniger, wie alle erhabenen Werke des menſchlichen Geiſtes, noch von der Größe der Nazionen zeugen, wenn dieſe längſt in tauſendjährigem Schlafe liegen.

Während nun dieſe Zeitſchrift in ihrem Fortbeſtande ein Archiv für die beſten und neueſten Bauwerke, und für die Mitarbeiter ein Mittelpunkt des Austauſches der Ideen und Erfahrungen werden wird, ſoll auch Jedermann Nutzen und Unterhaltung daraus ziehen können.

Die Redakzion, obgleich zahlreicher und berufener Korreſpondenten und Mitarbeiter bereits verſichert, und ſelbſt mit vielen gediegenen Vorräthen verſehen, die ſich durch Reiſende, welche eigens für dieſes Unternehmen arbeiten, immer mehr ausdehnen werden, hält es für Pflicht, alle Männer vom Fache, die etwas Neues und für dieſe Zeitſchrift Paſſendes mitzutheilen in der Lage ſind, aufzufordern, die Bauzeitung durch Mittheilungen zu bereichern; wobei es der beſondere Wunſch der Redakzion iſt, die Beſchreibungen neuer Bauwerke immer mit einer kurz gefaßten Geſchichte der Veranlaſſung, des Zweckes und der während des Bauens vorgefallenen bemerkenswerthen Ereigniſſe und Erfahrungen zu begleiten, und die Pläne von möglichſt großem Maßſtabe in Durchzeichnungen beizufügen; dieſe

Digitized by Google

Elaborate aber auf dem Poſt- oder Buchhändlerwege unter der Adreſſe: »Ludwig Förſter in Wien,« gütigſt einzuſenden.

Verleger von neuen Werken über Baukunſt, welche durch dieſe Zeitſchrift dieſelben angekündigt und beſprochen wünſchen, wollen der Redakzion derſelben ein Frei-Exemplar einſenden.

Um die Mitwirkenden zu vermögen, ſich einer Sache näher anzuſchließen, die ſie wohl aus Wahlverwandtſchaft ſchon zu der ihrigen gemacht haben, ſo wird die Redakzion dem Zwecke entſprechende Einſendungen mit 6 Dukaten für den Druckbogen honoriren, und auch andern Anträgen und Wünſchen ein bereitwilliges Ohr leihen.

Die Ausſtattung des Werkes wird durchgängig dieſer Nummer, die zugleich als Probe gelten mag, entſprechen, was um ſo mehr verbürgt werden kann, als die Redakzion, als Vorſtand und Beſitzer einer artiſtiſchen Anſtalt, Druckerei und eines Verlagsgeſchäftes, im Stande iſt, auf die Ausfertigung ihrer Arbeiten ſelbſt zu ſehen.

Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin.

(Mittheilung von Emil Flaminius.)

Der Mangel eines zweckmäßigen und geräumigen Lokals für den Unterricht in den verſchiedenen Zweigen der Baukunſt an der neu organiſirten königl. preuß. allgemeinen Bauſchule in Berlin, die vormals den Namen Bau-Akademie trug, gab die Veranlaſſung zum Entwurfe und zur Ausführung eines neuen Gebäudes, welches außer dieſem Inſtitute auch die Räume für die Verſammlungen und Regiſtraturen der oberſten Baubehörde, nämlich der königl. Ober-Baudeputazion, ſo wie für die, dieſen beiden Anſtalten gemeinſchaftlich zugehörige Bibliothek enthalten ſollte. An dieſe Bedingungen knüpfte ſich zugleich die Wahl einer reichen und bedeutſamen Architektur, welche die Lage des angewieſenen Bauplatzes, in einem der ſchönſten und belebteſten Theile der Stadt, erheiſchte. Eben ſo war die Einrichtung einer Anzahl von Kaufläden bedungen, um durch deren Ertrag den Aufwand für die beſſere Ausſtattung des Gebäudes zu beſtreiten. So geſtaltete ſich denn der Entwurf des Ganzen, wie es aus dem 20ſten Hefte der Sammlung architektoniſcher Entwürfe von Schinkel *) bekannt iſt.

Die Ausführung des Gebäudes ſtellen die dieſe Beſchreibung begleitenden Zeichnungen dar, und zwar: Blatt I. die Faſade mit den Eingangsportalen für die Bauſchule und Ober-Baudeputazion; Blatt II. die Grundriſſe des Keller- und Erdgeſchoſſes; Blatt III. die Grundriſſe der zwei obern Stockwerke; Blatt IV. den Durchſchnitt nach a — b der Grundriſſe; Blatt V. bis VIII. beſondere Details und Konſtrukzionsarten. Die übrigen zur näheren Erklärung des Gebäudes nöthigen Zeichnungen kommen im Texte vor.

Ein Bau von quadratiſcher Grundfläche erhebt ſich in vier ganz gleichen Faſaden (nur mit Veränderung der im Blatt I. erſichtlichen Portale an den drei andern Seiten in Ladeneingänge und Einfahrten) zu der beträchtlichen Höhe von vier Stockwerken.

Das erſte (Erdgeſchoß) iſt eingetheilt, ſiehe Blatt II. B., 1) in die Wohnung des Portiers, 2) in die Wohnung des Kaſtellans, 3) in Räume zur Aufbewahrung von Abgüſſen und Modellen der Bauſchule, und 4) bis 15) in 12 Kaufläden, wovon die meiſten noch mit beſondern Ausgängen verſehene Ladenſtuben haben, aus welchen Treppen in Abtheilungen des Kellergeſchoſſes, ſiehe Blatt II. A., führen, die zur Aufbewahrung von Utenſilien und Waaren beſtimmt ſind. Die in dieſem Grundriſſe befindlichen Zahlen entſprechen denen, wodurch die Kaufläden in B. bezeichnet ſind, und woraus erſichtlich iſt, welche Lokalitäten des Kellergeſchoſſes zu den Kaufläden gehören.

Die übrigen Räume des Kellergeſchoſſes, wo auch die Heizapparate zur Erwärmung der Gemächer für die Bauſchule und Ober-Baudeputazion liegen, werden ökonomiſchen Zwecken gewidmet.

Das zweite Stockwerk (erſtes Hauptgeſchoß), Blatt III. A., gänzlich für die allgemeine Bauſchule beſtimmt, iſt eingetheilt in vier Räume für Hörſäle, welche im Plane mit 1 bezeichnet ſind; Nr. 2 iſt Zeichenſaal, 3. Bibliothek, 4. ſind Leſezimmer, und 5. Konferenz- und Verſammlungszimmer der Lehrer. Alles Uebrige iſt Korridor oder Treppenraum.

Das dritte Stockwerk (zweites Hauptgeſchoß) ent-

*) Von dieſem Werke, aus dem jeder Architekt einen Schatz von originellen, im Geiſte klaſſiſcher Werke alter Baukunſt durchgeführten Ideen ſammeln kann, und welches daher in den Händen eines jeden Baumeiſters ſein ſollte, erſchienen bis jetzt bei L. W. Wittich in Berlin 1ſtes bis 18tes Heft, nebſt zwei Ergänzungsheften, und bei Duncker und Humblot in Berlin 19tes bis 24ſtes Heft. Jedes Heft koſtet 3 Rthlr. Anmerk. d. Red.

Digitized by Google

hält die Amtslokalitäten der Ober-Baudeputazion, worin die gewölbten Räume zur Aufbewahrung der Pläne und Akten beſtimmt ſind. In dieſe Lokalitäten gelangt man beim Heraufgehen auf der Haupttreppe am letzten Ruheplatze ſich rechts wendend; links geht es in die Wohnung des Direktors der Ober-Baudeputazion und der Bauſchule, in welcher auch deſſen Atelier und die Lokalität für ſeine Hilfsarbeiter ſich befindet.

Das vierte Stockwerk iſt nur Dachgeſchoß, indem alle Dächer nach einem innern geräumigen Lichthofe hin abfallen. Die Decken ſämmtlicher Etagen werden, mit Ausſchluß eines Theils des dritten und des ganzen Dachgeſchoſſes, durch flache Gewölbe gebildet, um die werthvollen Sammlungen und die Kaufläden gegen Feuersgefahr zu ſchützen. Alle dieſe Wölbungen, ſo wie alle inneren und äußeren Mauern mit ihren Geſimſen, Ornamenten und Skulpturen wurden von Backſtein ausgeführt, der ſeine natürliche rothe Farbe ohne Tünche oder Abputz behalten hat.

Es iſt leicht zu überſehen, daß die Geſtaltung des ganzen Planes und der ganzen Architektur neben jenen Grundbedingungen und der Durchführung des flachen Gewölbe-Syſtems noch aus einem andern Motiv hervorgegangen iſt, nämlich dem Streben, das einheimiſche Material des gebrannten Thons in allen Theilen des Gebäudes zu verkörpern und durchzubilden, ſeine Anwendbarkeit für die verſchiedenartigſten Konſtrukzionen und Formen zu zeigen, und durch Vervollkommnung der techniſchen Bearbeitung zu neuen Fortſchritten in der Fabrikazion ſelbſt zu ermuntern. Aber eben ſo wenig läßt ſich verkennen, daß die hieraus entſtandenen Modifikazionen des Baues, die beſonders in der Anordnung aller belaſteten Theile ſichtbar werden, auch eine Art der Ausführung erforderten, die weſentlich von der gewöhnlichen abweichen mußte. Es ſind nicht mehr lange, kontinuirliche Wände mit kleinen oder gar keinen Oeffnungen, worauf die ganze Laſt des Gebäudes ruht, und wo die Kohäſion des Mauerwerks ein ſo bedeutendes Moment abgibt, um dem geringen wagerechten Schub, den jene kleine Oeffnungen erzeugen, entgegen zu wirken; die ganze Laſt iſt vielmehr auf ein Syſtem von Pfeilern vertheilt, welche auf einer verhältnißmäßig geringen Grundfläche ſtehen, und in den verſchiedenen Punkten ihrer Höhe einer Menge von bedeutenden Preſſungen, die nach den verſchiedenſten Richtungen auf ſie wirken, ausgeſetzt ſind. Dieß erhellt am deutlichſten aus den Grundriſſen der untern Etagen, indem die kontinuirlichen Mauern und kleiner werdenden Oeffnungen der oberen Stockwerke nur dazu dienen, die Größe jener Preſſungen zu vermehren. Wenn daher ſchon an ſolchen Mauern, wo die Durchbrechungen klein ſind, und die Kohäſion einen bedeutenden Widerſtand darbietet, die Wirkungen einer ungleichen Belaſtung in der Trennung der weniger gedrückten Fenſterſturze und Brüſtungen von den ſtärker belaſteten Pfeilern ſichtbar werden, ſo war dieß um ſo viel mehr in dem gegenwärtigen Falle zu beſorgen, wo die Oeffnungen von bedeutender Größe ſind, und überdieß beim Anfange des Baues die Ungewißheit, ob der Grund die gehörige Feſtigkeit und Tragfähigkeit beſitzen möchte, auch von dieſer Seite Gefahren befürchten ließ. Die Folgen davon hätten ſich aber am ſtärkſten in den Fundamentmauern zeigen müſſen, weil die Theile zwiſchen den Pfeilern bei jeder Senkung der letzteren, die allein belaſtet waren, ſich von denſelben ablöſen mußten; und da ſolchergeſtalt kontinuirliche Fundamente ganz nutzlos erſchienen, ſo wurde beſchloſſen, unter allen Umſtänden, der Baugrund möchte nun von Natur feſt ſein, oder durch einen Roſt künſtlich gebildet werden, jene einzelnen Stützpunkte ganz wie freie Pfeiler zu behandeln, ſie mit möglichſt breiter Baſis vom Grunde an unabhängig von einander aufzuführen, und ihnen nur diejenigen Verbindungen zu geben, welche die Sicherung gegen Schwankungen und Erſchütterungen bei ſo großer Höhe nothwendig machte. Erſt nachdem die Pfeiler das ganze vertikale Gewicht, welches ſie tragen ſollten, erhalten, und mit ihrer größten Höhe zugleich einen bedeutenden Grad von Feſtigkeit erlangt hatten, ſollten die Fenſter mit ihren Bögen, Sturzen und Brüſtungen allmählig angebracht, und das ſämmtliche feinere Verblendungsmaterial der Geſimſe und Ornamente eingeſetzt werden. — Nur auf dieſe Weiſe war es möglich, das Setzen des Gebäudes oder einzelner Theile deſſelben, wenn auch nicht ganz zu vermeiden, doch wenigſtens von den Theilen abzuwenden, die am meiſten durch einen ungleichen Druck leiden, und bei denen die Wirkungen deſſelben am auffallendſten ſichtbar werden mußten.

Aber auch mit Rückſicht auf die Sicherung und Erhaltung der vorſpringenden Simswerke und Ornamente während des Baues wurde dieſe Maßregel zur unerläßlichen Bedingung. Hätte man nämlich das Gebäude von unten auf fertig machen, und dieſe Theile gleich in

Digitized by Google

Verbindung mit dem übrigen Mauerwerk einſetzen wollen, ſo wäre es ganz unmöglich geweſen, die zarten Gliederungen und Skulpturen gegen herabfallende Steine oder Beſchädigungen beim Rüſten zu ſchützen; die Ausführung des Baues mußte daher ſo eingerichtet werden, daß die größeren und roheren Maſſen bis zum Hauptgeſims vollendet, und erſt dann die ganzen Fronten von oben herab fertig gemacht wurden, ſo daß man zuerſt das Hauptgeſims auf den Wölbungen der Dachfenſter verſetzte, und ſodann nach unten zu mit der vollſtändigen Ausfüllung der Räume zwiſchen den Pfeilern und mit gleichzeitiger Wegnahme der Rüſtungen fortfuhr. Daß die Konſtrukzion der Fenſter und Geſimſe möglichſt unabhängig von dem übrigen Mauerwerk angeordnet werden mußte, um dieſes ſpätere Einſetzen zu erleichtern, verſteht ſich von ſelbſt.

Die Beſorgniſſe, welche die Ungewißheit über die Beſchaffenheit des Baugrundes anfangs veranlaßt hatte, zeigten ſich glücklicher Weiſe grundlos, indem eine genaue Prüfung durch Bohrverſuche den Beweis lieferte, daß der Grund unter dem ganzen Gebäude aus einer grobkörnigen, ſehr ſcharfen und reinen Sandſchichte beſtand, die von hinlänglicher Mächtigkeit war, um eine ſo bedeutende Laſt tragen zu können. Aber wenn gleich die Bauausführung durch dieſen Umſtand des großen Aufenthaltes und der Mehrkoſten überhoben wurde, welche die Bildung eines künſtlichen Baugrundes gewöhnlich mit ſich führt, ſo war die Fundamentirung des Gebäudes doch mit andern mannigfaltigen Schwierigkeiten verknüpft, welche nicht weniger Vorſicht und Ueberlegung erheiſchten. Der Bauplatz, an dem Ufer eines Armes der Spree gelegen, war nämlich früher Strombette geweſen, und erſt durch allmählige Einſchränkungen in feſtes Ufer verwandelt worden, ſo daß ſich beim Austiefen der Baugrube nicht nur eine unglaubliche Menge alter Pfähle, von früheren Bollwerken und ſonſtigen Waſſerbauten herrührend, vorfanden, ſondern auch eine ſehr ungleiche Tiefe für das feſte Sandlager ſich ergab, welches überdieß von vielen und reichhaltigen Quellen durchzogen war.

Nachdem daher die ganze Baugrube bis auf die Höhe des Grundwaſſers ausgetieft, und der größte Theil der alten Pfähle und Baulichkeiten beſeitigt war, wurden ſowohl gegen die äußeren Seiten, als auch nach dem Hofe zu ſtarke Spundwände eingeſchlagen, um das Eindringen außerhalb liegender Quellen zu verhindern; der innere Raum aber wurde durch ſchwächere Spundwände in eine Anzahl kleinerer Behältniſſe getheilt, in denen die Fundament-Arbeiten ſtückweiſe und nach einander vorgenommen werden konnten. Da man nämlich nur mit den Quellen zu thun hatte, die ſich innerhalb des ſo eingeſchloſſenen Kaſtens befanden, auch überdieß bei ſtarkem Waſſerzufluß jeden größeren Raum durch neue Spundwände in kleinere zerlegen konnte, ſo wurde hierdurch nicht allein die Waſſergewältigung bedeutend erleichtert, ſondern man war auch im Stande, die Erde in jedem Behältniſſe bis zu der Tiefe fortzuſchaffen, wo der gute Baugrund ſich vorfand. Aber ungeachtet dieſer Hülfsmittel, und obgleich man die Vorſicht gebrauchte, mit den Arbeiten an den tiefſten Stellen zuerſt zu beginnen, um das Waſſer nicht unter den höher liegenden Fundamenten abzuziehen, ſo war der Waſſerandrang doch ſo bedeutend, daß man ſich genöthigt ſah, die einzelnen Pfeiler durch ſchwache Banquette zu verbinden, welche, je nach der Tiefe der Sandſchicht und nach der Stärke der Quellen, eine Höhe von 2½ bis 5 Fuß erhielten, und mit den Pfeilern gleich breit angelegt wurden.

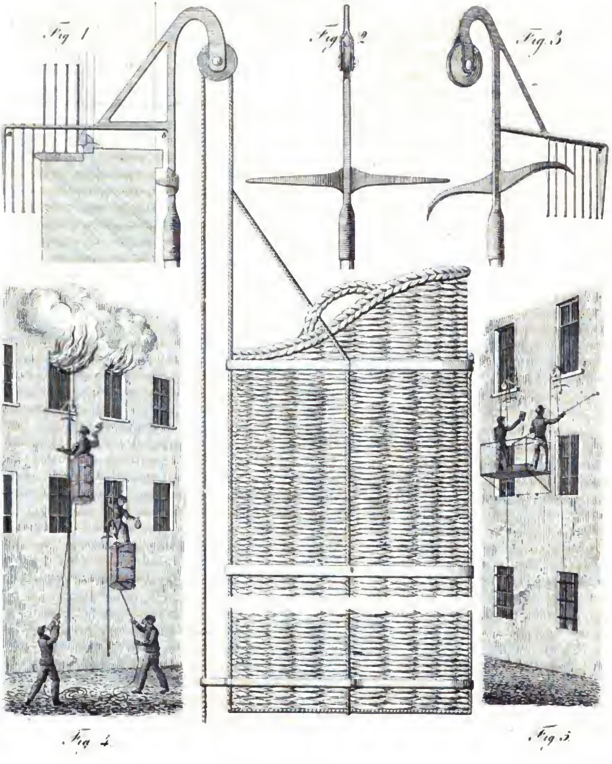
Dieſe Ausfüllungen, oder Banquette verſtopften durch ihr Gewicht nicht nur die Quellen, welche ſich in einer Fundamentgrube zwiſchen zwei Pfeilern befanden, ſondern gaben auch zugleich dieſen ſelbſt für den Anfang eine gewiſſe Spannung, welche wenigſtens ſo lange ein gleichförmigeres Setzen bewirkte, als die Laſt der Pfeiler nicht zu bedeutend war. Sobald nur ein Theil der Banquette in dieſer Art angefertigt, und die Fundamente der freien Pfeiler bis über den Bereich des mittleren Waſſerſtandes herausgeführt waren, wurden die Arbeiten in gleicher Weiſe auf einem andern Theile der Baugrube angefangen, und mit der herausgeſchafften Erde gleich die Zwiſchenräume des fertigen Theils ausgefüllt — ein zwar geringer Vortheil, der aber bei der Beſchränktheit des Bauplatzes von bedeutender Wichtigkeit war.

So wurden im erſten Jahre die Fundamentpfeiler des ganzen Gebäudes bis zur Höhe des Erdgeſchoſſes vollendet, und auch die Mauern des Kanals, der an ſämmtlichen Frontwänden entlang läuft, und das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in dieſen Wänden verhindern ſoll, bis zu derſelben Höhe aufgeführt.

(Fortſetzung folgt.)

Digitized by Google

Rettungshaken.



Digitized by Google

Rettungshaken in Feuersgefahren, zugleich verwendbar, um ein leichtes bewegliches Gerüſte zum Repariren oder Abputzen der Häuſerfaſaden zu befeſtigen, oder auch, um beim Bauen Ziegel und andere Körper in die Höhe zu ziehen.

In Hamburg, wo die ältern Häuſer noch größtentheils aus Fachwerk, hölzernen Stiegen und überhaupt wenig feuerſicher erbaut ſind, fehlt es nicht, daß durchſchnittlich wöchentlich einige Mal Feuerlärm, oder, wie man ſich dort ausdrückt, Auflauf entſteht, und jährlich mehrere Menſchenleben ein Opfer des Feuers werden. Wer hier aus dem Fenſter eines ſolchen brennenden Hauſes ſieht, der wünſcht nicht etwa, wie es in Wien geſchieht, den Löſchanſtalten für das unter oder ober ihm ausgebrochene Feuer mit aller Bequemlichkeit zuzuſehen, ſondern verlangt Hilfe, und eiligſte Hilfe.

Um dieſe gewähren zu können, hat der verdienſtliche Mechaniker Herr J. A. Libbertz, dort kürzlich einen Rettungshaken angefertiget, wie er wohl aller Orten vorhanden ſein ſollte, um ſo mehr, als die Koſten deſſelben in den Mitteln eines jeden Hausbeſitzers liegen.

Die vorſtehende Zeichnung davon macht wohl eine weitere Erklärung überflüſſig. Fig. 1 und 2 iſt die geometriſche, Fig. 3 die perſpektiviſche Anſicht, Fig. 4 zeigt die Anwendung als Rettungshaken, Fig. 5 die Anwendung für Hänggerüſte. Die Weite des Hakens zwiſchen a und b Fig. 1 richtet ſich nach der örtlich gebräuchlichen Dicke der Bruſtmauern der Fenſter; ſie wird ½, 1 auch 1½ Fuß angenommen, und nach Verſchiedenheit der Dicke einer ſolchen Mauer fallen oder ſteigen die bei Fig. 1 und 3 beweglich angebrachten Zapfen beim Anhängen des Hakens, und klammern denſelben feſt.

Daß es, um den Haken zu befeſtigen, bei Feuersgefahr gleichgültig ſei, allenfalls einige Fenſter einzuſchlagen und daß man, um den Haken in höhere Stockwerke zu bringen, Stangen von verſchiedener Länge, an die der Haken geſteckt wird, haben müſſe, verſteht ſich wohl von ſelbſt.

Der Korb, welcher in die Höhe gezogen oder von oben herabgelaſſen wird, iſt beiläufig 4 Fuß hoch, hält 2 Fuß im Durchmeſſer, und iſt aus gewöhnlichem Reiſiggeflechte.

Der Rettungshaken ſelbſt wird zweckmäßiger von Stahl als Eiſen angefertiget, um ihm bei geringerer Schwere eine verhältnißmäßig größere Tragkraft zu geben; er wiegt nicht mehr als 6 bis 7 Pfund, und es können an 10 Zentner daran gehängt werden.

Wiens neueſte Verſchönerungen.

Wenn die »alte Stadt der Cäſaren« nicht in dem Maße, wie andere jüngere deutſche Reſidenzen, ein Phönix gleichſam neu geſchaffen, emporſteigt, und das Auge des Ankömmlings, der einige Jahre in anderen großen Städten verweilte, überraſchen kann; ſo liegt der Grund davon, insbeſondere was die innere Stadt ſelbſt anbelangt, in dem altergrauen, in den meiſten Punkten unabänderlichen status quo ihrer räumlichen Verhältniſſe. Durch eine Reihe von Jahrhunderten beſtehend, feſtgewurzelt und geſchieden in privatrechtlicher Hinſicht, wie in öffentlichen Beziehungen, kann in Wien rückſichtlich der Bauten nicht ſo vorgegangen werden, wie dort, wo aus dem ſich erzeugenden Bedürfniſſe der Zeit neue Städte gebaut, oder Stadttheile hinzugefügt werden, und man ſelbſt den Anforderungen der Zukunft entgegen zu kommen vermag. Die Stadt Wien, durch Wälle und Gräben eingeſchloſſen, kann ihr Terrain nicht vergrößern, wohl aber wird für Viele das Bedürfniß immer reger, darin, als dem Vereinigungspunkte alles Staats- und bürgerlichen Verkehrs, eine Wohnung, einen Kaufladen, oder ſelbſt eine Werkſtätte zu beſitzen.

Es ſind daher in letzterer Zeit viele neue Häuſer in Wien gebaut worden; ihre Vergrößerung in Erhöhung von Stockwerken iſt freilich in mancher Beziehung nicht gerade wünſchenswerth, allein ſie iſt hier einzig und allein möglich, und dabei gewähren die neuen Bauten doch wohl weit mehr Bequemlichkeit, und haben auch in Sanitätsrückſicht und durch Beſeitigung faſt aller Feuersgefahr große Vorzüge, wenn auch manche äußere Dekorazion verräth, daß noch nicht alle Bauherren das Bedürfniß, auch Wohnhäuſer in gutem Bauſtyle zu dekoriren, fühlen, und noch mancher Mißgriff in der Wahl der auszuführenden Pläne bei Privatgebäuden geſchieht, ob es gleich in Wien durchaus nicht an Männern fehlt, welche durch gründliche artiſtiſche und wiſſenſchaftliche Bildung zur Ehre der Kunſt und des allgemeinen Nutzens

Digitized by Google

und Dekorums vollkommen zu entſprechen im Stande wären.

Wien kann ſeine vielen ſchmalen, krummen Gaſſen nie ganz verlieren, ſo viel auch von Seite der Regierung gethan wird, bei neuen Bauten an der Stelle alter Häuſer die Straßen zu erweitern und zu reguliren; wohl aber iſt zu bedauern, wenn in einzelnen Punkten, wo nur ein Paar Gebäude eine große belebte Paſſage hemmen, die Bemühungen der vorſorgenden Behörden an dem Eigenwillen und Eigennutze Einzelner, leider zu wiederholten Malen geſcheitert ſind.

Freudig ergießt und erquickt ſich unſer Blick, wenn wir aus den Stadtthoren auf das herrlich grünende Glacis blicken, das wie ein ſmaragdenes Band rings die Stadt bis an den, die Leopoldſtadt ſcheidenden Donauarm umzieht. Ja, das Glacis mit ſeinen blühenden Bäumereihen, welche die daſſelbe durchſchneidenden Wege bekränzen, mit den reinen erquickenden Lüften, herübergeweht von den nachbarlichen Bergen und den rebebepflanzten Hügeln — ſind ein Vorzug, den Wien mit keiner der großen Städte Europas theilt, und ihm bei ſeiner ernſten Phyſiognomie, durch die ferne gelegenen großartigen Gebäude der Vorſtädte, wie durch die Wälle der hoch aufgethürmten Stadt, gleichſam ein erheiterndes Lächeln abgewinnt. Hier iſt auch ſeit einigen Jahren ungemein viel für Verſchönerung geſchehen. Wüſt und traurig lagen die Trümmer der Wälle, Zeugen des feindlichen Uebermuthes, umher. Sie wurden hinweggeſchafft; ſtehen gebliebene Reſte, ſo wie verunſtaltende alte Gebäude mittelſt einer neuen Sprengungsart entfernt, und gegenwärtig iſt der Wall rings umher ein vollendeter kriegeriſcher Gürtel, in welchem ſeine Propyläen, das prächtige Burgthor mit ſeinen freundlichen Umgebungen, eine herrliche Schließe bilden. Der Graben um die neuen Wälle iſt mit Raſen bewachſen, Wege, beiderſeits mit Pappeln beſetzt, führen durch denſelben, und einzelne ſind, ſo wie auf den Baſteien, durch die herrlichſten Gartenanlagen geſchmückt, worunter nächſt dem Karolinenthore die ſchönen Blumenpflanzungen des unvergeßlichen erlauchten Freundes von Künſten und der Natur zugleich, des dahingeſchiedenen Erzherzogs Anton, den erſten Rang einnehmen. Das Glacis ſelbſt wurde mit großer Anſtrengung (mittelſt Arbeit von Soldaten, denn es gehört zum Bereiche der hieſigen Fortifikation) von den vielen Unebenheiten befreit, die Bäume im Winter mit Hülfe hierzu erdachter Maſchinen ſammt der Wurzel aus dem Boden gehoben und verpflanzt, und ſo gleichſam ein Garten der Vergnügungen und der Erquickung geſchaffen, wo ſich an ſchönen Sommerabenden Tauſende von Menſchen ergehen, oder bei froher Muſik unter duftenden Baumalleen ſitzen, und die ſchöne Welt muſtern.

Wandern wir in die Vorſtädte Wiens, ſo ſehen wir den ſchaffenden Verjüngungsprozeß lebendiger ſich entfalten und wirken. In den 32 Vorſtädten Wiens liegt in baulicher Hinſicht ſeine ganze Zukunft. Hier iſt Terrain, um nach Plan und Willen neue Gebäude zu ſchaffen; und ſowohl die erzeugende Induſtrie, als die vornehme Bequemlichkeit und Prachtliebe machen von Jahr zu Jahr in den verſchiedenen Vorſtädten Bauten entſtehen, welche der Reſidenz eben ſo nützen, als ſie ſie verherrlichen.

Zwei neue große öffentliche Bauten: »das Kriminalgerichtshaus und das kaiſerl. Münzgebäude«, welche beide zur Zeit noch nicht vollendet ſind, und wovon die Bauzeitung ſpäter nähere Details liefern wird, feſſeln gegenwärtig unſere Aufmerkſamkeit.

Fürſt Metternich, der große Schätzer reeller, das Leben verſchönernder Künſte, hat den Bau ſeines ſommerlichen Pavillons auf dem Rennwege ſeiner Vollendung nahe gebracht, ſo wie noch manches Bauwerk im Werden iſt, worüber ſpäter eine nähere Erwähnung geſchehen ſoll.

(Schluß folgt.)

Jeden Sonnabend erſcheint eine Nummer von wenigſtens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förſter in Wien, Stadt, Seitenſtettenhof Nr. 464, erſten Stock, dann in allen Buch- und Kunſthandlungen und bei allen Poſtämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. ſächſ.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunſthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. ſächſ. Cour. Von der Auflage auf ſchönſtem und ſtarkem Velinpapier koſtet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. ſächſ., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 2. Jänner.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 2.

Inhalt: Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin (Fortſetzung); Anlage eines Grabens um das ganze Gebäude zur Verhütung des Aufſteigens der Erdfeuchtigkeit; Verankern der Pfeiler; Durchführung eines flachen Gewölbeſyſtems und Hilfsmittel, die Belaſtung der Gewölbe zu vermindern; Dachrinne, in Anwendung von Gußzink bei derſelben. — Ueber enge Kamine, mit Anführung der im Königreich Preußen gegebenen Inſtruktion zur Anlage enger, vom Schornſteinfeger nicht zu befahrender Schornſteinröhren. — Wiens neueſte Verſchönerungen (Schluß). — Beilagen: III. Die Grundriſſe der obern Stockwerke, und IV. der Durchſchnitt nach a—b der Grundriſſe von der allgem. Bauſchule in Berlin.

Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin.

(Fortſetzung).

Es gibt unter den vielen Mitteln, welche zur Verhütung des Aufſteigens der Erdfeuchtigkeit in das untere Mauerwerk eines Gebäudes vorgeſchlagen, oder verſucht ſind, faſt kein einziges, welches in allen Fällen einen glücklichen Erfolg gewährt, indem die meiſten nur als Palliative wirken, und niemals die Urſache des Uebels zu entfernen ſuchen. Je tiefer man aber die Berührungspunkte der Wände mit dem feuchten Boden unter die Ebene des Erdreichs zunächſt dem Gebäude verlegt, je weniger wird auch die Feuchtigkeit über dieſelbe emporſteigen können. Die Sohle des Kanals, der überdieß mit den gehörigen Abflüſſen verſehen iſt, wurde daher noch unter der Ebene des Kellerpflaſters angelegt, die Bedeckung in der Höhe des Pflaſters durch Granitplatten gebildet, und für die Erhaltung eines ſtetigen Luftwechſels in dem verſchloſſenen Raume vermittelſt durchbrochener eiſerner Gitter geſorgt, welche in die Decke eingelaſſen ſind. Freilich iſt dieſe Anlage koſtbar und umſtändlich, allein es handelte ſich hier nicht bloß darum, die widerwärtigen feuchten Flecken zu entfernen, welche die Fronten faſt ſämmtlicher Häuſer hieſiger Reſidenz zuweilen bis auf 10 Fuß Höhe vom Erdreich verunzieren, ſondern auch um die Gewinnung ganz trockener Kaufläden, in denen zum Theil leicht vergängliche und koſtbare Stoffe aufbewahrt werden ſollen; und man wird zugeben, daß dieſer Vortheil durch die ſo entſtandenen Mehrausgaben nicht zu theuer erkauft iſt. In dem Durchſchnitt auf Blatt IV. findet man dieſen Kanal, der auf den durchgehenden Banquetten der Frontwände ruht, nebſt den verſchiedenen Gegenſtänden der Fundament-Arbeiten, der Spundwände, Banquetten, freien Pfeileranlagen u. ſ. w. deutlich angegeben, und es iſt nur noch zu bemerken, daß die Banquetten als durchſchnittene Theile, die hinter dem Erdreich liegenden Pfeiler-Fundamente aber nur mit einfachen Linien angedeutet ſind.

Wenn ſchon die Fundament-Pfeiler des Gebäudes, welche nur zur Aufnahme von ſenkrechten Preſſungen beſtimmt waren, vielfache Vorſicht bei ihrer Gründung erforderten, ſo war dieß noch viel mehr bei den Pfeilern über der Erde der Fall, wo außer jenen Preſſungen auch die zerſtörende Wirkung des Horizontalſchubes aufgehoben werden mußte, welcher ſich aus ſo vielen Gewölben nach den verſchiedenſten Richtungen erzeugte. Jede Verminderung dieſer Preſſung war demnach als eine Vermehrung der Solidität des Gebäudes zu betrachten, und da überdies — mit Ausſchluß der halbkreisförmigen Gurte in den Mittelwänden, welche ſchon im Kellergeſchoſſe die Grundpfeiler überſpannen, und auf denen die Mauern immer in gleicher Höhe mit den Pfeilern kontinuirlich fortgeführt wurden — alle übrigen Tragbogen und Gewölbe erſt im dritten Jahre angefertigt werden ſollten; ſo mußten auch Einrichtungen getroffen werden, um die freien Pfeiler bei einer ſo großen Höhe gegen Erſchüt-

Digitized by Google

terungen und Schwankungen zu ſchützen. Die Mittel, welche ſich zur Erreichung dieſer beiden Zwecke darboten, beſtanden theils in Anbringung von Ankern und ſchwächern Spannbogen, theils in Einſchränkung der Gewölbweiten, theils endlich in Verminderung der auf den Gewölben ruhenden Belaſtung.

Zuvörderſt war es dringend nöthig, die Pfeiler in den beiden ganz gewölbten Etagen mittelſt eines durchgehenden Syſtems von Ankern zu vereinigen, und dabei beſonders diejenigen Punkte zu berückſichtigen, wo der Seitenſchub durch keine entſprechende Gegenpreſſung aufgehalten wurde. Die Konſtrukzion der Ankerverbindung für die Gurtbogen über den Säulen der Hauptetage iſt ſowohl in dem Durchſchnitt des Gebäudes auf Blatt IV., wo die Gewölbekappe auf der einen Seite dieſer Etage weggedacht iſt, deutlich ſichtbar, als auch auf Seite 11. Fig 1 und 2 in größerem Maßſtabe im Aufriſſe und Grundriſſe dargeſtellt. Ueber den Sandſteinen aa, welche auf den vorliegenden Wandpfeilern ruhen, und auf jeder Seite etwa 1 Fuß über dem reinen Mauerwerk vorſtehen, ſind die beiden Ankerbalken bb parallel mit der Richtung der Wand ſo gelagert, daß ſie bequem in die Gewölbwinkel der Kappen paſſen, und werden durch die Querſtücke dd, welche mit beiden verblattet und verbolzt ſind, zu einem feſten Ganzen vereiniget. Jedes dieſer Querſtücke nimmt dann eine Ankerſchiene auf, welche entweder in der Frontwand oder in der Mittelwand liegt, und je nach den Umſtänden mit den nöthigen Splinten und Schrauben zum Anziehen des ganzen Syſtems verſehen iſt, indem die korreſpondirenden Gurtbogen der Korridore eine Verbindung der beiderſeitigen Anker geſtatteten. Um ferner auch den Schub der Gewölbekappen aufzuheben, iſt über dieſem noch ein zweites Syſtem von Ankern und Balken angeordnet, welches die Richtung des erſteren rechtwinklich durchſchneidet und von den Längenbalken ee gebildet wird, deren Stöße durch eiſerne Schienen geſichert ſind, und deren Enden durch ähnliche Schienen und Splinten mit den Front- oder kontinuirlichen Scheidewänden in Verbindung ſtehen.

Auf dieſe Weiſe iſt über jedem Stockwerk des Gebäudes ein Netz von Ankern ausgebreitet, welches überall auf daſſelbe Prinzip gegründet, nur nach den verſchiedenen Umſtänden und Lokalitäten modifizirt iſt, den Preſſungen aller innern Gewölbe nach ihren verſchiedenen Richtungen widerſteht, und deſſen Feſtigkeit durch das Freiliegen aller vergänglicheren Theile, nämlich der Ankerbalken, auf Jahrhunderte garantirt iſt, indem ſich das Holz nur dann ſo lange unverſehrt erhält, wenn es auf allen Seiten dem Zutritte trockener Luft ausgeſetzt iſt. In dem dritten Stockwerk, welches nur zum Theil gewölbt iſt, und wo über den kontinuirlichen Wänden ſich ſehr wenige andere Mauern befinden, iſt dieſer Zweck über den gewölbten Theilen durch einfache Balken erreicht worden, in den ungewölbten aber durch die Deckenbalken, indem beide mit gewöhnlichen Splint-Ankern verſehen wurden.

Dieſe Ankerverbindungen, welche nebſt ihren Eiſentheilen gleich beim Aufführen der Pfeiler angebracht wurden, gewährten außer dem angeführten noch manche andere weſentliche Vortheile: denn während des Baues, wo die inneren Wölbungen gänzlich fehlten, waren ſie ein ſehr wirkſames Mittel, um die hohen und ganz freien Pfeiler gegen Erſchütterungen zu ſchützen, und gaben die Unterſtützungen für die übrigen Rüſthölzer ab; ſpäter aber wurden ſie über den Kappen der Haupt-Etage, denen man die Laſt der Fußböden nicht anvertrauen wollte, zur Tragung der Fußbodenlager benützt, welche daher von einem Balken zum andern frei liegen.

In den Frontwänden bedurften beſonders die Ecken, wo eine Menge von Preſſungen ſich konzentriren, ohne durch einen entſprechenden Gegendruck aufgehoben zu werden, einer tüchtigen Verankerung, und die Eckfenſter wurden daher mit der auf Seite 11, Fig. 3. und 4 dargeſtellten Konſtrukzion verſehen, welche über den Bögen jeder Etagen angebracht iſt. Die Zugſchiene beſteht aus zwei Hälften, deren äußere Enden mit verſchiedenen ſenkrechten und wagerechten Splinten in dem Mauerwerke der Pfeiler liegen, während die mittleren Enden durch ein Syſtem von Platten und Bolzen verbunden werden. Da alle dieſe Theile mit Schrauben verſehen ſind, ſo konnte man den Anker nicht nur vor dem Einſpannen der Bögen gehörig anziehen, ſondern man wird auch ſpäterhin im Stande ſein, dieß in ſolchen Fällen zu bewirken, wo, aller Vorſicht ungeachtet, vielleicht durch ein gleiches Setzen im Mauerwerk ein Ausweichen der Eckpfeiler erfolgen ſollte, wenn gleich bis jetzt, wo das Gebäude fertig iſt, keine Spur dieſer Art ſichtbar wurde. Auch die Fenſter zunächſt den Eckfenſtern wurden durch eine einfache Schiene mit Splinten zuſammengezogen, wogegen alle übrigen ohne dieſen Schutz blieben. Um ferner die Spannung der großen Bogenöffnungen möglichſt zu verringern, und zugleich ein ſo-

Digitized by Google

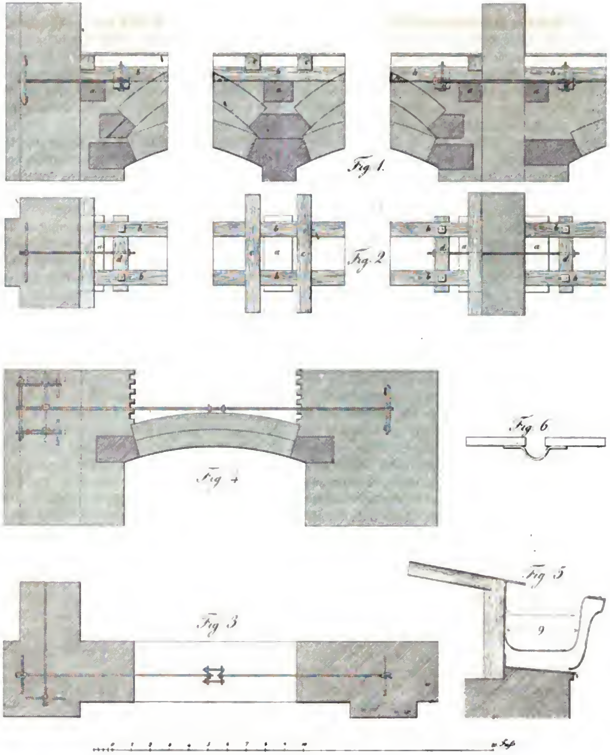


Fig. 1.
Fig. 2
Fig 4
Fig 6
Fig 3
Fig 5
9

liches Widerlager zu gewinnen, wurden für jeden Bogen von einiger Weite Anfänger von Sandſtein in die Pfeiler eingelegt, welche nach den Umſtänden mehr oder weniger aus den Seitenwänden der Pfeiler heraustraten, und in den äußeren Wänden weit genug hinter der Ebene der Faſade lagen, um die Verblendung von Backſtein noch mit Bequemlichkeit daran anbringen zu können. In den höheren Etagen, wo die Oeffnungen immer kleiner werden, waren ſie um ſo nothwendiger, da ſie hier jedesmal den Grund für den oberen Pfeiler, der über den unteren auslადete, abgaben, und es nicht rathſam ſchien, die Seiten des erſteren, welche durch den früher einzuwölbenden oberen Bogen ſehr ſtark gedrückt wurden, durch Untertreppung von Mauerſteinen zu unterſtützen. Ueberdieß waren ſie auch vortrefflich geeignet, den Druck des Bogens auf eine große Anzahl von Mauerſtein-Schichten zu vertheilen. Aus den Figuren 1 bis 4 auf Seite 11 iſt ihre Anwendung ſowohl in den Front-, als in den inneren Wänden deutlich zu erſehen, und in Fig. 1 zugleich die Art und Weiſe angegeben, wie die durchgehenden Wände des dritten Stockwerks über den Säulen des zweiten unterſtützt ſind. Da nämlich ſowohl die Tragbögen, als die darauf ſtehenden Wände im dritten Jahre aufgeführt werden mußten, alſo die Zeit zum Austrocknen des Mörtels ſehr beſchränkt war; ſo wurden zuerſt die oberen Schutzbögen in engliſchem Cement gemauert und die Wände gleich darüber aufgeführt, die unteren flachen Bögen aber erſt ſpäter eingeſpannt, nachdem von dem Setzen der oberen Wände keine nachtheilige Wirkung auf dieſe Bögen und ihre Aufmauerung mehr zu befürchten war. Nur in dem unterſten und im dritten Stockwerke ſind dieſe Sandſtein-Widerlager bei mehreren weiteren Bögen, namentlich in den Korridoren weggeblieben, und zwar im erſteren, weil die Bögen von geringerer Spannung und die Pfeiler von größerer Maſſe waren, in dem anderen, weil der Mangel einer kräftigen Belaſtung der Widerlager die Durchführung des flachen Bogens nicht mehr erlaubte, vielmehr die Gurtbögen in Halbkreisform, die Kappen in ſtark gekrümmten Kreisbögen gewölbt werden mußten.

Endlich wurde auch noch von dem dritten Hilfsmittel, die Belaſtung der Gewölbe zu vermindern, mehrfache Anwendung gemacht. Zwar ſind die Gewölbe des Keller- und Parterre-Geſchoſſes bei einer Dicke von einem halben Stein mit Gurten von einem Stein Stärke verſehen, dagegen in den oberen Etagen alle Gewölbe nur einen halben Stein ſtark und in Gips gemauert, und da die verminderte Tragfähigkeit derſelben auch eine Verminderung der darauf zu bringenden Belaſtung erheiſchte; ſo wurden nicht nur die Fußböden, wie ſchon oben erwähnt wurde, iſolirt, und nur von den Ankerbalken unterſtützt, ſondern auch die Schuttausfüllung gänzlich weggelaſſen.

Glücklicher Weiſe hat ſich die anfangs gehegte Beſorgniß, der hohle Raum unter den Dielen werde beim Gehen darauf ein ſtark tönendes Geräuſch hervorbringen, nicht beſtätigt, indem der erzeugte Schall wenig von dem auf andern Fußböden verſchieden iſt.

Da man in der erſten Zeit faſt nur mit dem Mauerwerke der Pfeiler zu thun hatte, ſo war der Bau ungeachtet des Zeitaufwandes, den die ſchwierigere Bearbeitung der Verblendungsziegel verurſachte, am Ende des zweiten Jahres bis zur Brüſtungshöhe der Dachfenſter vorgerückt, ſo daß der Dachverband, der in den Frontenmauern durch interimiſtiſche Holzwände unterſtützt, und durch Wände von loſen Mauerſteinen gegen die Wirkungen der Stürme geſchützt wurde, aufgeſetzt und auch noch vor Einbruch des Winters eingedeckt werden konnte, indem die mit Zinkblech überzogenen Holztafeln *) ſchon vorher fertig waren. Von den größeren Gurtbögen waren bis zu dieſem Zeitraume nur einige im Kellergeſchoß eingewölbt, wo die große Belaſtung und die bedeutende Maſſe der Pfeiler ſolches erlaubte, ſo wie auch die Fenſterbögen im dritten Geſchoß, jedoch mit Weglaſſung der Verblendungsziegel, indem die große Höhe der Pfeiler noch außer den Ankern eine Verbindung als Gegenwirkung der Erſchütterungen wünſchenswerth machte.

Das dritte Jahr war für das Einwölben der Bögen, für das Ausfüllen der Brüſtungen und Aufmauerungen, und für das Einſetzen der ſämmtlichen Geſimsziegel und noch fehlenden Verblendungsſteine beſtimmt; nachdem daher gleich anfangs die Bogenſturze der obern Hof- und der Dachfenſter in den Fronten eingeſpannt waren, ſchritt man ſogleich zum Verſetzen der Hauptgeſimſe im Hofe und in den Außenwänden.

Das erſtere, aus einer von Konſolen getragenen Hängeplatte beſtehend, iſt ſehr einfach aus Mauerſteinen gebildet, und da die Sicherung des Mauerwerks gegen das Durchdringen des Regenwaſſers, welches in

*) Dieſe Eindeckungsmethode wird in einer beſondern Abhandlung beſchrieben werden.

Digitized by Google

großer Menge von ſämmtlichen Dächern in der darüber befindlichen Rinne ſich vereiniget, eine beſonders ſorgfältige Konſtrukzion derſelben erforderte; ſo wurde die obere Fläche des Geſimſes noch mit der in Fig. 5 auf Seite 11 dargeſtellten Schutzrinne verſehen. Auf der Hängeplatte befindet ſich nämlich eine etwa $1/8$ Zoll ſtarke gegoſſene Zinkplatte, welche auf der einen Seite mittelſt einer Aufkantung an die Holzverkleidung des Daches befeſtiget, auf der andern aber mit einer Waſſernaſe verſehen wurde, und aus Stücken von etwa 6 Fuß Länge beſteht, welche in ihren Stößen durch angelöthete Bleifalze in der bei Fig. 6, Seite 11 angegebenen Weiſe verbunden ſind. Durch dieſes Mittel erlangte das Metall vollkommenen Spielraum, ſeine Ausdehnung je nach dem Wechſel der Temperatur zu verändern, und bildete zugleich eine kontinuirliche Fläche, welche vollkommen geeignet war, das Waſſer, welches ſich bei Beſchädigungen der darüber angebrachten Blechrinnen darauf ſammeln möchte, abzuführen. Das Ganze wurde mit einem Karnieß verkleidet, der gleichfalls aus Zink gegoſſen, durch angelöthete Rippen auf der untern Platte befeſtigt und mit einer großen Anzahl länglicher Oeffnungen verſehen war, welche das Abfließen des Waſſers über der Waſſernaſe der Platte geſtatteten. Ein röthlicher Anſtrich des Rinnleiſtens mit weißen Fugen gab demſelben die nöthige Uebereinſtimmung mit dem übrigen Mauerwerke.

(Fortſetzung folgt.)

Ueber enge Kamine.

Es gibt nur noch wenige Orte im Norden von Europa, wo nicht die Vortheile enger Kamine oder Schornſteine bekannt wären, und wo ſolche bei Neubauten nicht in Anwendung gebracht, oder ſogar an die Stelle ſchon beſtehender weiter Kamine geſetzt würden, während im ſüdlichen Deutſchland und andern ſüdlichen Ländern die beſtehenden Geſetze: „Kamine nicht unter 18 Zoll im Gevierte anlegen zu dürfen,“ die Anwendung einer längſt erprobten Einrichtung bisher verhindert haben. Im Königreiche Preußen iſt ſchon am 14. Jänner 1822 (Geſetzſammlung Nr. 703, S. 43) eine Inſtrukzion zur Anlage enger, vom Schornſteinfeger nicht zu befahrender Schornſteinröhren erſchienen, folgenden Inhalts:

„Nachdem des Königs Majeſtät durch die Kabinets-Ordre vom 4. Oktober v. J. die Anlage enger, vom Schornſteinfeger nicht zu befahrender Schornſteinröhren, für welche in den Berliniſchen und einigen andern Feuerordnungen eine gewiſſe Weite beſtimmt worden iſt, zu geſtatten geruhet haben; ſo wird in Gemäßheit der gedachten allerhöchſten Kabinets-Ordre hierdurch feſtgeſetzt, daß beim Bau und der Benutzung ſolcher Röhren zur Erhaltung der baulichen Feſtigkeit und Feuerſicherheit folgende Regeln befolgt werden müſſen:

Weite der Röhren.

§. 1. Die geringſte zuläſſige Weite der Röhren im Lichten iſt bei einer kreisförmigen Querdurchſchnittsfläche ſechs Zoll im Durchmeſſer. Durch eine Röhre von dieſer Weite kann nur der Rauch aus drei in einem, oder in mehreren Stockwerken befindlichen gewöhnlichen Stubenöfen abgeführt werden. Münden alſo mehrere Ofenröhren in die Schornſteinröhre aus, ſo iſt die Durchſchnittsfläche verhältnißmäßig zu vergrößern.

Bei Feuerungen anderer Art, als Herd- und Keſſelfeuerungen, Brauereien, Brantweinbrennereien u. ſ. w., für welche der großen Mannigfaltigkeit wegen keine allgemeinen Regeln feſtgeſetzt werden können, iſt bei Ertheilung der polizeilichen Erlaubniß zum Bau die Größe der Querdurchſchnittsfläche nach dem Gutachten des betreffenden Diſtrikts- oder Orts-Beamten zu beſtimmen, und dabei auf die Größe der Feuerung und die Vollkommenheit der Anlage hinſichtlich der Abführung des Rauches Rückſicht zu nehmen.

Form des Querdurchſchnittes.

§. 2. Außer der Kreisfläche kann auch jedes regelmäßige Vieleck, ingleichen jedes rechtwinkliche Viereck, deſſen kleinere Seiten aber wenigſtens 6 Zoll meſſen, zur Form des Querdurchſchnittes gewählt werden. Der gewählte Durchſchnitt iſt jedoch für die ganze Höhe der Röhre genau beizubehalten und überall ſenkrecht auf die Richtungslinie der Röhre zu nehmen.

Stärke der Schornſteinwangen und Zungen.

§. 3. Die Wangen der Schornſteinröhren und die Zungen zwiſchen denſelben müſſen bei gewöhnlichen Stuben- und Herdfeuern wenigſtens einen halben Stein ſtark angelegt werden, und alles Holzwerk von denſelben 3 Zoll entfernt bleiben. Wo aber wegen anhaltender oder ſtarker Feuerung eine bedeutende Erhitzung der Röhren zu erwarten iſt, ſind die Wangen nach Maßgabe der Umſtände von einem bis auf zwei und einen halben Stein zu verſtärken.

Digitized by Google

Schleifen und Aufſatteln der Röhren.

§. 4. Wenn die Röhren nicht lothrecht aufgeführt, ſondern gezogen oder geſchleift werden ſollen; ſo darf dies Schleifen nur Statt finden, entweder in einer Mauer von gehöriger Stärke, oder auf einem maſſiven Bogen oder maſſiven Wangen. Die Richtung der geſchleiften Röhre muß aber mit der Horizontallinie einen Winkel von wenigſtens 45 Graden bilden, und die Ecken, welche aus veränderter Richtung der Röhren entſtehen, innerhalb in einem Bogen von mindeſtens 3 Fuß Halbmeſſer abgerundet werden. Auch kann die Schleifung in einem nach unten gekehrten Bogen geſchehen, der von den damit in Verbindung ſtehenden geraden Richtungslinien tangirt wird.

Das Schleifen der Röhren unter einem kleineren Winkel als 45 Grad kann nur in einzelnen Fällen mit Genehmigung der betreffenden Regierung geſtattet werden.

Stärke der Wangen freiſtehender Röhren.

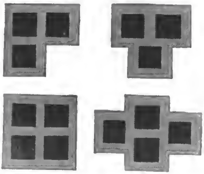
§. 5. Wenn Röhren durch den Dachraum oder durch hohe Stockwerke außer Verbindung mit Mauern, alſo freiſtehend aufgeführt werden, iſt auf gehörige Stabilität Bedacht zu nehmen, und bei den deßfalſigen Beſtimmungen in jedem einzelnen Falle die Tüchtigkeit der zu verwendenden Materialien und die Genauigkeit der Arbeit nach örtlichen Verhältniſſen zu ermitteln.

Als Regel iſt anzunehmen, daß:

a) einzelne Röhren, welche mit Einſchluß der Wangen nicht über 2 Fuß im Durchmeſſer, oder wenn ſie ein Viereck bilden; nicht über 2 Fuß breit ſind, höchſtens 12 Fuß hoch;

b) zwei oder mehrere mit einander verbundene Röhren, welche in einer Reihe liegen, und einen Röhrkaſten von dieſer oder geringerer Breite bilden, nicht über 16 Fuß hoch, frei aufgeführt, bei größerer Höhe aber mit Pfeilern in gehörigem Verbande verſehen, und dieſe Pfeiler an den langen Seiten der Röhren oder Röhrkaſten angebracht werden müſſen, in ſo ferne der Querſchnitt der Röhren oder Röhrkaſten von dem Kreiſe oder Quadrat abweicht, wogegen es

c) bei Aufführung von Röhrkaſten nach den nachſtehenden Figuren in den gewöhnlich vorkommenden Fällen keiner Verſtärkung durch Pfeiler bedarf. Röhren, die entweder einzeln, oder in einer Reihe liegend, mehr als 4 Fuß hoch über der Dachfläche aufgeführt werden, müſſen einen Stein ſtarke Wangen erhalten oder tüchtig geankert werden. Eine gehörige Ankerung iſt jedenfalls nöthig, wenn die Höhe mehr als 8 Fuß beträgt. Bei dieſen Regeln, welche als Anhalt bei näheren Beſtimmungen dienen, werden überall gute Materialien und ſorgfältige Arbeit vorausgeſetzt.



Reinigung der Röhren.

§. 6. Die Reinigung der Röhren von ſtaubigem Ruß, der ſich darin anſetzen kann, geſchieht mittelſt Bürſten von der Form des Querſchnittes der Röhre. Dieſe Bürſten werden an einem Seile auf und nieder gezogen, nachdem das Seil mit Hülfe eines Gewichtes (am beſten in Geſtalt einer Kugel) herunter gelaſſen worden. Der hiernach erforderliche Reinigungs-Apparat muß in jedem Hauſe, welches mit dergleichen engen Röhren verſehen iſt, gehalten, und die Reinigung ſo oft bewirkt werden, als es mit Rückſicht auf die Anzahl und Größe der Feuerungen nöthig iſt. Bei jeder Reinigung iſt die Röhre an den äußern Seiten genau zu beſichtigen, damit eine entſtehende Schadhaftigkeit nicht lange unbemerkt bleibe.

§. 7. Jede Röhre iſt unten, wo ſie anfängt, und über dem oberſten Dachboden, ingleichen bei mehr als zwei Mal veränderter Richtung auch in der Mitte, behufs der Reinigung, mit einer Seitenöffnung von der erforderlichen Größe verſehen, und dieſe Oeffnungen ſind mit eiſernen, in Falze ſchlagenden Thüren genau zu verſchließen. Münden mehrere enge Röhren in der Höhe des oberſten Dachbodens in einen weiteren Aufſatz aus, ſo erhält nur der letzte eine Thüre.

Alle dieſe Thüren dürfen jedoch weder unter einer hölzernen Treppe noch in der Nähe von anderem Holzwerke angebracht werden, ſondern müſſen wenigſtens 3 Fuß von letzterem entfernt bleiben, auch ein Vorpflaſter auf

Digitized by Google

dem zunächſt darunter befindlichen Boden erhalten, welches 2 Fuß breit iſt und in der Länge auf jeder Seite um 2 Fuß über die Thürbreite hinausgeht. Modifikazionen der vorſtehenden Vorſchriften, je nachdem die Erfahrung ſie an die Hand geben dürfte, bleiben vorbehalten, vorläufig aber ſind dieſelben bei allen Neubauen und Abänderungen von den Maurermeiſtern bei Vermeidung der auf feuergefährliche Anlagen geſetzlich beſtimmten Strafe genau zu befolgen.

In England iſt es durch einen Parlamentsakt vorgeſchrieben, in Neubauten enge, mit Maſchinen zu reinigende Kamine anzulegen, bei 100 Pfund Strafe für Kontravenienten.

In Rußland, Frankreich und andern Ländern ſind ebenfalls enge Rauchröhren als Schornſteine längſt in Anwendung; in Trieſt und mehreren Städten Italiens werden enge, runde, in Sandſtein ausgehauene Schornſteine faſt bei allen Neubauten angewendet. Es iſt alſo zu wundern, daß dieſe bauliche Einrichtung noch nicht allenthalben beſteht, oder auch nur bekannt iſt. In neuerer Zeit iſt man zur Erfahrung gelangt, daß auch Küchen-Kamine vollkommen entſprechen, wenn ſie nicht weiter als 7 bis 9 Zoll im Querdurchſchnitt angelegt werden, ſo wie, daß ſich in Rauchröhren von 6 bis 7 Zoll Weite kein Glanzruß mehr anſetzt.

Die Vortheile, welche man in Gebäuden durch Anlegung enger Kamine erreicht, ſind außerordentlich, weßhalb dieſe Blätter öfters Abhandlungen darüber liefern werden.

Wiens neueſte Verſchönerungen.

(Schluß.)

Das neue Kriminalgerichtshaus am Alſerglacis ſteht in mehreren Abtheilungen vollendet, und die größere Verbindungsfronte, welche an dem Glacis läuft, wird wohl im Laufe dieſes Jahres noch aufgeführt werden. Dieſer großartige Bau wrid auf Koſten des Wiener Stadtmagiſtrates ehrgeſtellt, und wird alle Bequemlichkeiten und Sicherheit bieten, die ſeinem Zwecke entſprechen, und außer den Arreſten, dem Inquiſitenſpitale und den ſonſt nöthigen Räumen zu Amtshandlungen, auch Wohnungen für Beamte und Diener in ausgedehntem Maßſtabe faſſen. Die Eintheilung und Verbindung iſt trefflich entworfen, und das bereits Ausgeführte enthält viele neue intereſſante Detailkonſtrukzionen. Das Aeußere ſelbſt, in ruſtige Membraturen gekleidet, entſpricht ſinnreich der Beſtimmung des Gebäudes. Die Lage zur Seite einer Kaſerne kann nicht ſchutzbringender ſein, ſo wie die Verlegung des Kriminalgerichtes aus ſeinem jetzigen Gebäude in eine iſolirte Vorſtadt an ſich ſchon ein Gewinn für das öffentliche Leben in Wien zu werden verſpricht, während zu erwarten ſteht, daß eine weſentliche Verſchönerung an einem der belebteſten Stadttheile Wien's, am hohen Markte, durch ein neues Gebäude an der Stelle des jetzigen Kriminalgerichtshauſes mit der Zeit ſich entfalten wird. —

Wahrſcheinlich im künftigen Herbſte ganz vollendet, wird das kaiſerliche Münzgebäude, am Glacis der Landſtraße, die Bewohner der Reſidenz erfreuen.

Dieſes großartige Bauwerk, das bei Betrachtung ſeiner undekorirten Maſſen ſchon einen überaus günſtigen Eindruck erregt, und würdevoll ſeiner Beſtimmung entſprechen wird, ſoll dem längſt gefühlten Bedürfniſſe einer Hauptmünzſtätte für die öſterreichiſchen Staaten abhelfen, in welcher, außer den für die Ausprägung nothwendigen Werkſtätten und Bureaux, auch alle jene Werkſtätten und Anſtalten mit vereiniget werden, welche mit der k. k. Münze in unmittelbarem Zuſammenhange ſtehen, als der Golddrahtzug, worin die Lingots gezogen werden, die Gold und Silbereinlöſung, der Scheidegaaden, dann ein Krätz-, Poch- und Schlämmwerk, eine Graveur-Akademie, ein Stempelkabinet, eine Mineralienſammlung und Lehrſäle für Mineralogie und Doſimaſie. Die in dieſem Gebäude anzulegenden Maſchinen, welche insgeſammt mit Dampfkraft getrieben werden ſollen, werden von großer Mannigfaltigkeit und Ausdehnung ſein, und da dieſelben von hieſigen Mechanikern beſorgt werden, ſo dürfte der inländiſchen Induſtrie auch in dieſem Zweige eine große Aufmunterung bevorſtehen.

An den Bau des neuen Münzhauſes knüpfen ſich in dieſem Augenblick, abgeſehen von der Verſchönerung, welche Wien damit erhält, noch manch andere Hoffnungen, beſonders der Anwohner längs den Ufern des Wienfluſſes. Es werden nämlich die kleinen unanſehnlichen Häuſer im Stadtgraben dadurch entbehrlich, welche ihr Waſſer zum Betriebe der Streck-, Schlämm- und Scheidewerke aus dem Wienfluſſe empfangen, das an der ſteinernen Brücke zu dieſem Behufe durch eine Wehre aufgeſtaut wird. Durch dieſes Aufhalten des Waſſers

Digitized by Google

entſteht zur Sommerszeit, oder wird wenigſtens begünſtigt, jener Geruch des faulenden Waſſers, welcher eben ſo läſtig als ungeſund und durch Führung des, zur Zeit der hier herrſchenden Cholera gebauten Unrathkanals auf *einer* Seite, kaum merklich beſeitiget iſt.

Wenn aber ſchon das unaufgehaltene Fortführen dieſes Waſſers dem erwähnten Uebelſtande großentheils abhelfen dürfte, ſo wird dieß um ſo ſicherer durch Anlegung *eines zweiten Unrathkanals* am linken Ufer des Wienfluſſes erzielt werden, welcher bereits in eben der Großartigkeit wie der oberwähnte Kanal in den größten Dimenſionen von 6 Fuß Breite und 8 Fuß Höhe, ähnlich den großen Kloaken Roms, beabſichtiget iſt, weßhalb auch die Wienſtraße und jene Theile, wo der neue Kanal geführt werden ſoll, noch von der Pflaſterung frei geblieben ſind, womit nun bald jede Straße und jeder Platz der Vorſtädte Wiens gedeckt ſein wird.

Dieſe *Straßenpflaſterung* gibt Wien einen Vorzug vor allen Städten Europa's. Unglaublich viel iſt gerade in neuern Zeiten darin geſchehen. Man kann annehmen, daß in den letzten 10 Jahren bei 40,000 □ Klafter (zu 36 □ Fuß) bloß an Glacisſtraßenpflaſterung hergeſtellt wurde, und für die Pflaſterung der Haupt- und größeren Straßen der Vorſtädte iſt noch weit mehr geſchehen. Gegenwärtig wird in mehreren Vorſtädten fortgefahren, die Straßen zu pflaſtern und anzulegen, wobei aber eine neue Art der Straßenpflaſterung angenommen wird, welche, da ſie ſich an mehreren Stellen, wo ſie verſuchsweiſe angelegt wurde, als vorzüglich bewährt hatte, als Norm aller künftigen Pflaſterungen dienen ſoll. Bereits iſt die große Hauptſtraße zur Favoritenlinie *), ein Theil des St. Stephansplatzes und noch andere Orte auf dieſe Art gepflaſtert.

Bei dieſer Methode (die Kammacher'ſche benannt, von den Steinlieferanten Kammacher in Kloſterneuburg) wird der durch längeres Befahren feſt gewordene Grund nicht aufgelockert, ſondern nur ſo viel möglich geebnet, damit die Bettung mit der herzuſtellenden Oberfläche das möglichſt ähnliche Profil erhält. Dann werden die genau *kubiſch* gehauten Steine netzförmig an einander gereiht, und deren Fugen von 6 bis 7 Linien mit Mauerſchutt ausgefüllt, welches Zwiſchenmittel auch beſſer dem Eindringen des Waſſers, als der bisher gebrauchte Sand, widerſteht. So wird eine einzige Maſſe bezweckt, worauf die Fahrenden ohne Stöße ganz ruhig dahingleiten, während bei den gewöhnlichen Pflaſterarbeiten dieß nie zu bezwecken möglich iſt, indem bei ungleicher Größe der Steine ein größerer und daher ſchwererer Stein in den aufgelockerten Boden mehr als die kleinen einſinkt, das Ausſchiefern in den Zwiſchenfugen keine große Dauer gewährt, und das Eindringen des Regenwaſſers in die Zwiſchenräume nicht verhütet werden kann.

Uebrigens können dieſe Würfel, deren Maſſe ein herrlicher Granit iſt, welcher im Schleifen die höchſte Politur annimmt, und ſowohl zu großen Bauwerken, als auch zu Bijouterien verwendet wird — öfter umgelegt werden, ſo daß die Dauer eines ſolchen Pflaſters vielleicht auf mehr als ein Jahrhundert angeſetzt werden kann.

Die Quadratklafter von dieſer Pflaſterung koſtet, Materiale und Arbeit mitberechnet, bei 18 fl. C. M., woraus ſich leicht berechnen läßt, mit welcher Liberalität ein Unternehmen behandelt wird, das eben ſo zur Verſchönerurg als zum Nutzen dient, und dennoch durch ſeine Solidität den Beweis einer wohlverſtandenen Oekonomie liefert.

*) Linien heißen in Wien die Thore an dem die Vorſtädte außerhalb einſchließenden Walle.

Jeden Sonnabend erſcheint eine Nummer von wenigſtens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. *Förſter* in Wien, Stadt, Seitenſtettenhof Nr. 464, erſten Stock, dann in allen Buch- und Kunſthandlungen und bei allen Poſtämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. *Ganzjährig*: 16 fl. C. M., oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. ſächſ.; *halbjährig*: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und *vierteljährig*, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunſthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. ſächſ. Cour. Von der Auflage auf ſchönſtem und ſtarkem Velinpapier koſtet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. ſächſ., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Poſtwege in ſämmtlichen k. k. öſterreich. Staaten wird, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expeditionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt. Die beiden erſtern Auflagen werden wöchentlich durch die Briefpoſt, die letzte monatlich in Rollen mit dem Poſtwagen franko zugeſandt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 9. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. *Nr.* 3

Inhalt: Die Leuchtthürme in dem Meerbuſen von Trieſt; der Leuchtthurm von Salvore. — Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin (Fortſetzung): Verſehen des äußern Verblendungsmaterials; Durchſchnitt der Haupttreppe mit beigedruckten Detailzeichnungen; Konſtrukzion der Decken im zweiten Hauptgeſchoß; Fußboden. — Mancherlei. — Beilagen: IX. Der Leuchtthurm von Salvore. V. Details zur allgemeinen Bauſchule in Berlin.

Die Leuchtthürme in dem Meerbuſen von Trieſt.

Der Leuchtthurm von Salvore*).

Die vielen Unglücksfälle, welche die Schifffahrt auf dem adriatiſchen Meere in der Umgegend von Trieſt durch lange Jahre erfahren mußte, beſtimmte die Regierung Seiner hochſeligen Majeſtät des Kaiſers von Oeſterreich, Franz I., nachdem ganz Iſtrien wieder im Beſitze von Oeſterreich war, die Errichtung von Leuchtthürmen auf jenen Punkten anzuordnen, welche für die angemeſſenſten gehalten wurden, um die Schiffe, welche nach Trieſt ſegeln, auf jene Gefahren aufmerkſam zu machen, welche die Schiffe an der Küſte, und noch mehr auf den Sandbänken von Grado erleiden können.

Schon damals war es Plan, an drei verſchiedenen Punkten Leuchtthürme zu erbauen, und zwar bei Salvore, Trieſt und an der Spitze von Iſtrien bei der Punta di Promontore (Spitze des Vorgebirges), oder einer zunächſt liegenden kleinen Felſeninſel.

Für die vortheilhafte Lage zur Errichtung des erſten Leuchtthurmes wurde einſtimmig die mittägige Spitze auf der Landzunge von Salvore, Punta delle Mosche (Fliegenkuppe) genannt, gehalten, welche 20 ital. Meilen von Trieſt, 5 von Pirano, und nur wenige Schritte von dem kleinen Weiler Salvore entfernt liegt. Die Koſten zur Errichtung dieſes Baues übernahm die Kaufmannſchaft in Trieſt, der Plan wurde von dem damaligen Direktor der k. k. küſtenländiſchen Ober-Baudirekzion, Peter Nobile, entworfen, das Gebäude mit Mauerwerk aus Quaderſteinen aufgeführt, und die Beleuchtung mit Gas bewerkſtelliget.

Der Bau begann im Mai 1817, und der Leuchtthurm konnte ſchon am 17. April 1818 zum erſten Male beleuchtet werden.

Die Form des Gebäudes bildet ein mit einem Kapitäl verſehener unverjüngter Säulenſchaft, der auf einem Piedeſtal ruht, woran ſich die Laboratorien anſchließen, wie auf dem beiliegenden Blatte IX. erſichtlich iſt. Zur nähern Erklärung der Zeichnung diene, daß a, bei der Faſade, Zeichen ſind, wodurch für Trieſt angedeutet werden kann, wie viele ankommende Schiffe vom Leuchtthurme aus im Meere geſehen werden, welche aber jetzt erſt in Anwendung gebracht werden ſollen; b, iſt ein Wetterableiter; c, im Grundriß, iſt Eingang; d, Schneckenſtiege; e, Laboratorium zur Steinkohlen-Deſtillirung; f, Gaſometer; g, Kalkmagazin; h, Behältniß für Geräthſchaften; i, Zimmer für den Wächter; k, Zimmer für den zweiten Wächter; l, Küche; m, Gang, n, Geländer; o, Filtrirgrube für das von den Dächern in die Ziſterne laufende Waſſer; p, im Durchſchnitte, iſt die Ziſterne für das Regenwaſſer zum Gebrauche der Wächter, welches, wie aus der Zeichnung erſichtlich iſt, filtirt wird,

*) Die Zeichnung von dieſem Leuchtthurme und die dazu gehörigen Notizen verdanke ich dem Herrn Peter Nobile, k. k. öſterr. Hofbaurath und Direktor der Architekturſchule an der k. k. Akademie der bildenden Künſte in Wien ꝛc., meinem Lehrer und ehemaligen Chef, der ſchon vor längerer Zeit eine Broſchüre mit Zeichnungen über dieſen Leuchtthurm, welche aber nicht ins Publikum gelangt iſt, auflegen ließ. Der Redakteur.

Digitized by Google

indem es eine Schichte von Kieſelſand paſſiren muß; q, iſt die Gasleitungsröhre, um das Gas in den Leuchter zu führen, wo es aus 42 Oeffnungen ausſtrömt, und angezündet, einen auf 25 ital. Meilen ſichtbaren Lichtkegel von 6 Fuß Durchmeſſer und 5 Fuß Höhe bildet. Der Leuchter und die Laterne iſt größtentheils aus Gußeiſen konſtruirt, letztere hat 13500 öſterr. Pfund an Gewicht, iſt mit Kriſtallgläſern verſehen, und ſteht 106 Fuß über der Meeresfläche.

Obgleich bei der Beleuchtung mit Steinkohlen durch mehrere Jahre, im Vergleiche mit Oelbeleuchtung, nebſt der großen Intenſität des Lichtes, noch ein beſonderer ökonomiſcher Vortheil erzielt wurde, indem bei der jährlichen Unterhaltung des Lichtes für 3563 Stunden, nämlich in den längſten Nächten durch 13 Stunden 40 Minuten, in den kürzeſten durch 6 Stunden, und in den übrigen Nächten im Verhältniß, die ganze Beleuchtung mit Steinkohlengas ſich nur auf 1332 fl. 52 kr. berechnete, während ſie mit Oel bewerkſtelligt über 1800 fl. gekommen wäre; ſo wurde es doch in letzterer Zeit durch die immer mehr herabſinkenden Oelpreiſe für ökonomiſcher gehalten, das Licht mit Oel zu erzeugen, und es wird nun, je nach Konvenienz, Gas oder Oel zur Beleuchtung verwendet.

Der von Salvore war übrigens der erſte Leuchtthurm, welcher mit Gas beleuchtet wurde.

Der zweite Leuchtthurm, nämlich der von Trieſt, iſt vor Kurzem vollendet, und wird Gegenſtand einer beſonderen Mittheilung ſein.

Der dritte Leuchtthurm ſoll bei Promontore gebaut werden und wird zur Ausführung kommen, wenn die Bauſtelle bezeichnet ſein wird, welche man für die zweckmäßigſte hält.

Der auf Blatt IX befindliche Plan ſtellt die Lage dieſer Leuchtthürme zu einander näher vor Augen, und die darin gezogenen Kreiſe geben die Weite an, in welcher die Lichter der Thürme geſehen werden können.

Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin.

(Fortſetzung.)

Bei der Verſetzung des Hauptgeſimſes in den anderen Fronten mußte beſonders darauf gedacht werden, dem Ueberhängen der obern Theile, welches zwiſchen den Pfeilern über 2 Fuß beträgt, durch Belaſtung der hintern Theile entgegen zu wirken. Die ſämmtlichen obern Steine und Konſolen erhielten daher nicht allein eine möglichſt große Tiefe, und durch tiefer eingreifende Eiſenſchienen, welche auf der untern Konſolenreihe liegen, eine anderweitige Unterſtützung, wodurch die hintern Theile zur Aufnahme einer tüchtigen Belaſtung geeignet wurden, ſondern auch die im Durchſchnitt auf Blatt IV angedeutete Verſtärkung der Mauer auf der innern Seite, welche der ganzen vorne überhängenden Laſt ein Gegengewicht gibt. Die Abdachung des Rinnleiſtens beſteht hier nur aus einfachen, gegoſſenen Zinkplatten, welche mit Falzen verſehen und mit Dübeln an die darunter befindlichen Geſimsſteine befeſtiget ſind. Ueberhaupt iſt der Gußzink, von dem erſt ſeit Kurzem hieſigen Orts häufiger Gebrauch gemacht wurde, nicht bloß für Bedachungen, ſondern auch für viele andere Gegenſtände der Baukunſt überaus zweckmäßig, da ſeine Witterungsbeſtändigkeit unzweifelhaft iſt, und die Leichtigkeit, ihn zu befeſtigen, zu bearbeiten, und in dünne Stücke zu gießen, ihm in allen den Fällen einen Vorzug vor dem Eiſen zu ſichern, und weder reſpektive noch rückwirkende Feſtigkeit verlangt werden. Nur muß die Anwendung nicht in zu großen Stücken geſchehen und ihm jederzeit Spielraum gegeben werden, beim Witterungswechſel ſeine Ausdehnung verändern zu können, wenn er nicht durch Vermehrung ſeiner Dicke eine größere Widerſtandsfähigkeit gegen Einwirkungen dieſer Art erhalten kann. So ſind auch alle Theile des Gebäudes zwiſchen den Poſtamenten über dem Hauptgeſims aus gegoſſenem Zink angefertigt, indem zuvor durch eingemauerte Pfoſten und Schienen von Schmiedeiſen ein feſtes Gerippe gebildet, und durch die entſprechenden Theile des Zinkgeländers, welche hohl und ſehr dünn gegoſſen ſind, bekleidet wurde. Die Ausfüllungen der Zwiſchenfelder wurden nur angelöthet. Was das Einſetzen der übrigen Geſimsſteine und der Skulpturen betrifft, ſo ging dieſe Arbeit ſchnell und ohne beſondere Schwierigkeit von Statten, da die Räume, welche ſie in den Pfeilern einnehmen ſollten, ſchon beim Aufmauern derſelben frei geblieben, und auch die Hauptbögen, welche die großen Oeffnungen in den Faſaden ſchließen, immer lange vor der Ausfüllung derſelben eingeſpannt waren, um jeden Druck von dem zarteren Füllungs-Material der Fenſter abzuweiſen. Bei allen Geſimſen, Fenſtern, Thüren u. ſ. w. wurden die ſämmtlichen dazu gehörigen Theile vorher auf einem Reißbo-

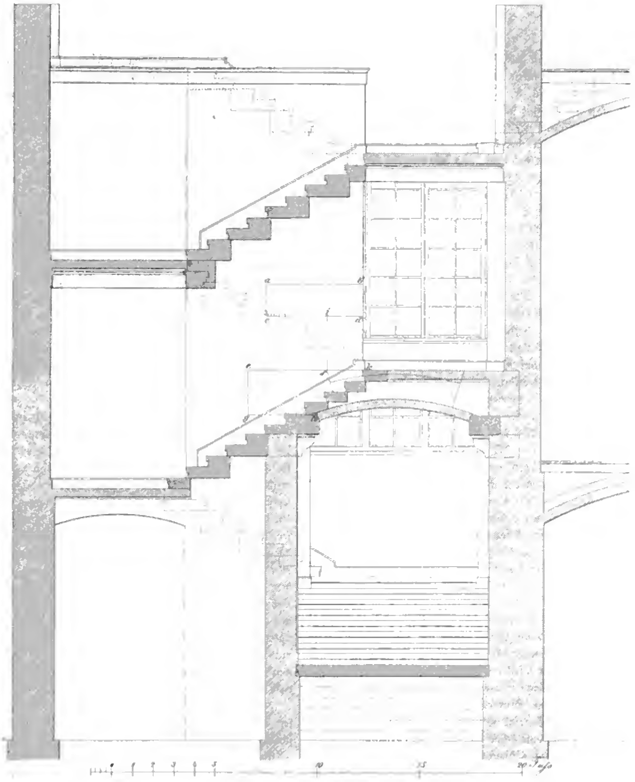
Digitized by Google

den zuſammen gelegt, die nöthigen Nacharbeiten bei den einzelnen Stücken vorgenommen, und dieſe mit Nummern verſehen, ſo, daß beim Vermauern ſelbſt, welches faſt überall nur mit Kalkmörtel geſchehen iſt, kein Aufenthalt durch Nebenarbeiten entſtehen konnte. Nur die großen Fenſter der Haupt-Etagen erforderten einige beſondere Vorkehrungen, und wurden auf folgende Weiſe aufgeführt: Nachdem nämlich die ganze Brüſtung, die Geſimsſteine, Reliefs und Einfaſſungen in gewöhnlichem Mörtel und gleichzeitig mit der Hintermauerung verſetzt, auch die Schraubendübel zur Befeſtigung der eiſernen Schiene, welche der Abdachung der Brüſtung als Waſſernaſe dient, verſetzt waren, wurde mit dem Vermauern der Seitengewände und freien Pfeiler angefangen. Um den erſteren wenigſtens eine Verbindung mit dem Mauerwerk der ſchon früher aufgeführten Pfeiler zu geben, hatten ſie die auf Blatt V. und a b c d e f bezeichnete Geſtalt erhalten, ſo, daß ſie gleichſam nur die Verkleidung für den innern, an jenen Pfeilern ſitzenden Kern bildeten, und wurden überdies mit engliſchem Zement eingeſetzt. Dagegen ſind die Steine der mittleren freien Pfeiler, welche bei einer nicht unbeträchtlichen Höhe einen ſehr geringen Querſchnitt haben, und deren Lagerfugen bei der Zartheit der äußeren Kanelirungen und Profile nur eine ſehr beſchränkte Dicke haben durften, in der Mitte ihres Querſchnittes nach der ganzen Höhe der Pfeiler durchbohrt, ſo, daß beim Verſetzen derſelben dieſes etwa einen Zoll im Durchmeſſer große Loch mit Gips angefüllt, und je zwei Steine mit Dübeln von gebranntem Thone verbunden werden konnten, welche bei dem ſchnellen Erhärten des Gipſes dem Zuſammenhange des Ganzen bald eine große Feſtigkeit gaben. Damit aber der Gips nicht durch die Witterung leiden könne, wurden die Lagerfugen ſpäter bis auf ¼ Zoll Tiefe ausgekratzt, und mit einem wetterbeſtändigen Kitt ausgefüllt. Freilich war es nicht zu vermeiden, daß die Pfeiler während der Arbeit bei der geringen Grundfläche etwas ſchwankten, allein das Auflegen des ſchweren Sturzes, der nur aus 3 Steinen beſteht (die beiden Seitenſteine haben jeder 3 Fuß 4 Zoll Länge), brachte bald eine ſolche Stabilität und Spannung in die Verbindung des Ganzen, daß ſie fernerhin auch keine Spur irgend einer Veränderung gezeigt hat. Endlich wurde auf dieſen Sturzſteinen noch das Ornament für die Bogenausfüllung angebracht, an dem darüber befindlichen Bogen durch ſtarken Meſſingdraht befeſtiget, und mit der Hintermauerung verſehen. Die Gewände und freien Pfeiler erhielten überdieß noch in der kräftig gehaltenen Holzverbindung der Rahmen, in welche die Fenſter eingeſetzt wurden, einen wirkſamen Schutz gegen die Erſchütterungen, welche das Oeffnen und Schließen der letzteren verurſachen möchte.

Dieſelbe Sorgfalt welche die Bearbeitung und Anbringung des Schmuckes für das neue Gebäude, nämlich der Simswerke und Ornamente, erheiſchten, wurde auch bei der Anfertigung des Verblendungs-Materials der glatten Wand- und Pfeilerflächen angewandt. In der untern Etage wurden zu dieſem Behufe Steine von dem gewöhnlichen Formate genommen, bei denen alle Kanten rechtwinklich geſchnitten, und zwei Seiten in noch feuchtem Zuſtande behobelt waren, damit man, wenn eine Seite beſchädigt würde, was bei der Schärfe der Kanten häufig vorkam, die zweite noch benutzen könne. So erhielt man in die Höhe, wo das Auge des Beſchauers noch im Stande war, eine ſaubere und zierliche Ausſtattung der Details zu würdigen, lauter glatte Mauerſteinflächen, welche ſcharfkantig und rechtwinklich begrenzt, und durch einen kleinen Wulſt, der in den Stoß- nnd Lagerfugen entlang läuft, getrennt ſind. In den obern Etagen bediente man ſich jedoch nur ſorgfältig gearbeiteter Steine, bei denen die Kanten allein beſchnitten waren, und da die Erfahrung lehrte, daß ſelbſt bei der vorſichtigſten Behandlung die langen Seiten des feuchten Steins noch immer viele Luft- und Waſſerblaſen enthalten, welche ſich beim Herausziehen aus der Form öffnen und Unebenheiten hervorbringen; ſo wurde den Läufern ein quadratiſcher Querſchnitt gegeben, deſſen Seite nur 2½ Zoll maß, ſo, daß man nunmehr unter vier gleichen Seiten wählen konnte, von denen beſonders die beiden, welche auf der obern und untern freien Seite der Form glattgeſtrichen waren, nur ſehr geringe Unebenheiten enthielten. Die Fugen wurden in dieſer Höhe nur zwiſchen den Steinen vertieft gearbeitet und glatt geſtrichen.

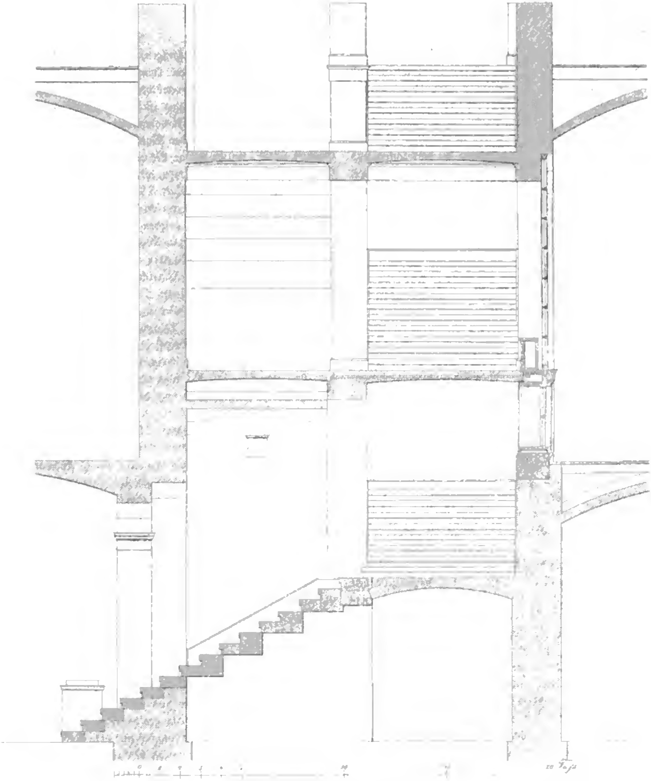
Da die Bearbeitung des Materials zu den Geſimſen, Ornamenten und glatten Steinen, ſo wie die Beſchreibung der darauf bezüglichen Einrichtungen, der Gegenſtand eines ſpäteren beſonderen Aufſatzes ſein wird, ſo will ich hierüber nur ſo viel mittheilen, daß die Maſſe aus zwei Thongattungen beſteht, welche die Erfahrung als vorzüglich witterungsbeſtändig bewährt hatte. Dieſe Erdarten wurden jede beſonders geſchlemmt, auf der

Digitized by Google



Durchschnitt der Treppe nach c.d. der Grundriſse

Digitized by Google



Durchſchnitte der Treppe nach e.f der Grundriſse.

Digitized by Google

Schneidemaſchiene geſchnitten, und hier ſowohl mit einander, als mit dem nöthigen Sande vermiſcht, endlich aber entweder in den gewöhnlichen Ziegelformen, oder, je nachdem die Beſchaffenheit der Geſimsſteine ſolches erheiſchte, in Gips- oder Chablon-Formen bearbeitet.

Um die kräftige rothe Farbe in dem Materiale der Faſade zu brechen, und die Motive der ſenkrechten und wagrechten Maſſen ausdrucksvoller anzudeuten, wird das Mauerwerk der Faſaden noch durch ein Syſtem von vertikalen und horizontalen Schichten unterbrochen, welche eine violette, mit dem Uebrigen harmoniſche Farbe haben, und deren Anordnung durch die ſtraffirten Streifen auf Blatt I. bezeichnet iſt. Auch dieſe Streifen wurden erſt ſpäter, gleichzeitig mit den Simsſteinen und Ornamenten in die dazu ausgeſparten Räume eingeſetzt, und beſtehen aus Platten von $^5/_4$ Zoll Dicke von gebranntem Thone, welche auf der äußern Seite mit einer bläulich-rothen, wetterbeſtändigen Glaſur überzogen, aber von ſolcher Größe ſind, daß der Verband darin mit dem der gewöhnlichen Ziegelſchichten übereinſtimmt. Der Koſtenerſparniß wegen wurden übrigens von denjenigen Platten, welche nur eine geringe Länge haben mußten, mehrere in einer Form gemacht, ſo, daß z. B. zwei Strecken eine zuſammenhängende Platte bildeten, welche in der Mitte durch einen Einſchnitt von $^1/_2$ Zoll Breite und Tiefe getrennt waren. Die Fugen wurden dann, wie bei allen übrigen, mit Kalkmörtel angefüllt, der mit etwas engliſchem Roth verſetzt war, um die Farbe der Steine und Fugen gleichförmig zu machen.

Zur Erklärung der Haupttreppe und der Eigenthümlichkeiten ihrer Konſtrukzion iſt auf den vorhergehenden Seiten ein Durchſchnitt beigedruckt, wobei nur zu bemerken iſt, daß der überhängende Theil des Treppenpfeilers in der Mitte durch die Konſolen efgh und abcd getragen wird, die von Sandſtein ſind, und die ganze Dicke des Pfeilers einnehmen; daß ferner der Theil des Mauerwerks, welcher mit idfk bezeichnet iſt, ſpäter eingeſetzt wurde, nachdem ſich der obere Theil ſchon geſetzt hatte, und daß der obere Theil der Treppe durch eine Kuppel mit Oberlicht bedeckt iſt, indem der Raum durch zwei Gurtbögen zum Quadrat eingeſchränkt wurde.

Da die Steinkonſtrukzion faſt in allen Theilen des Gebäudes die vorherrſchende iſt; ſo muß die Anwendung von Holzverbindungen in eben dem Verhältniß beſchränkter, und die Bedingungen, welche ſie erfüllen ſollten, weniger ſchwierig und komplizirt werden. Der Ankerverbindungen in den gewölbten Etagen und der Anbringung der Fußbodenlager iſt ſchon früher Erwähnung geſchehen, und es bleibt daher nur noch die Konſtrukzion des Daches und der Balkendecken im dritten Geſchoß übrig, welche einige Bemerkungen verdienen. Die Unterſtützungen des erſteren, welches in ſeiner höchſt einfachen Anordnung aus Blatt IV. deutlich zu erſehen iſt, werden theils durch die verſchiedenen Längen- und Querwände, theils durch geſprengte Hölzer gebildet, welche zwiſchen den größeren Weiten dieſer letzteren Wände zur Tragung der Sparren angebracht ſind, und erhielten zugleich eine ſolche Einrichtung, daß der ganze Dachverband durch ein feuerfeſtes Medium von den Decken des dritten Geſchoſſes iſolirt iſt. Alle Stiele, welche als einzelne Stützpunkte des Daches dienen, ſtehen nämlich zu dieſem Behuf auf Sandſteinen, und der Fußboden des Dachgeſchoſſes iſt mit einem Lehm-Eſtrich verſehen, der etwa $1^1/_2$ Zoll dick über die Balken ausgebreitet, und in einigen Räumen noch durch ein Pflaſter von gebrannten Thonflieſen verſtärkt iſt.

Dagegen erforderte die große Ausdehnung mehrerer Räume im dritten Geſchoß ſchon künſtlichere Mittel, um die Deckenbalken bei einer Länge von mehr als 33 Fuß mit Sicherheit aufzuhängen, ohne doch den Dachraum dadurch ſehr zu beſchränken. Die hierzu angewandte Holzverbindung, welche auf Blatt VI., Fig. 1, 2, 3, in der Seitenanſicht, dem Grundriß und Querprofil dargeſtellt iſt, beſteht aus den beiden geſprengten Hölzern aa, den Widerlagsblöcken bb und den Spannbalken cc, welche durch eine Anzahl von eiſernen Bolzen und Klammern zu einem feſten Ganzen verbunden ſind. Die ganze Preſſung, welche aus der ſenkrechten Wirkung der an den Hebeln aa aufgehängten Tragbalken ff entſteht, wird den Blöcken bb mitgetheilt, indem ſie die Hebel aa in den nach der ſchrägen Linie dd ausgearbeiteten Verſatzungen aufnehmen. Durch die Spannbalken wird aber jede Verſchiebung dieſer vier Stücke, ſowohl nach der Länge, als nach der Seite gehindert, und da die Wirkſamkeit dieſer Gegenpreſſung faſt nur von der feſten und unveränderlichen Vereinigung der genannten Hölzer abhängt; ſo ſind außer den Bolzen und Klammern noch in ee die eichenen Dübeln eingelaſſen, und die Hirnenden in allen Stößen durch Bleiplatten getrennt. Je nachdem die Decken unterhalb ganz glatt und ge-

Digitized by Google

ſchaalt, oder die Balken mit ihren Trägern ſichtbar werden ſollten, wurden dieſe Balken entweder einzeln durch Tragbolzen angehängt, wie auf Blatt IV., oder auf die Traghölzer ff aufgelegt, wie auf Blatt VI. Die beiden Enden des Hauptträgers ruhen übrigens auf lagerhaften Sandſteinen und ſind frei in die mit einer kleinen Wölbung verſehenen Frontwände eingelegt, ſo, daß die Luft an allen Theilen ungehindert zutreten kann. Die Hängeeiſen n n ſind jedoch nur angebracht, um die Enden der Deckenbalken zu unterſtützen, welche da, wo ſie auf die Sandſteine zutreffen, nicht in die Wand eingelegt werden konnten.

Um den Decken über den Haupträumen des dritten Geſchoſſes eine größere Mannigfaltigkeit, verbunden mit reicher Ausſtattung, zu geben, ſind einige derſelben ſo angeordnet, daß die ganze Konſtrukzion der Balken und Träger von unten ſichtbar geblieben iſt. Da aber die beſchränkten Mittel des Baues den großen Aufwand für Material und Arbeitslohn bei einer maſſiven Ausarbeitung dieſer Hölzer nicht geſtatteten, und die zierliche Ausbildung der einzelnen Theile eben ſo wenig eine Bekleidung mit dem Materiale gewöhnlicher Breter erlaubte; ſo wurde der Verſuch gemacht, die ganze Decke mit dünnen, ¼ Zoll ſtarken Bretern zu überziehen, wie ſolches in Fig. 1 und 3 auf Blatt VI. dargeſtellt iſt. Die Deckenbalkeng ſind nämlich von allen drei Seiten mit dieſen dünnen Bretern bekleidet, welche aus feinem aſtfreien Holze auf der Fournier-Schneidemühle geſchnitten, und in geringen Zwiſchenräumen mit feinen Nägeln befeſtiget ſind. Die ſtarke Bohlenlage h darüber, welche mit weiten Fugen verlegt und bei jedem der mehr hohen als breiten Balken ausgeſchnitten iſt, um das Kanten derſelben zu verhüten, dient theils als Unterlage für den Lehm-Eſtrich i, der in den ſtarken Fugen einen tüchtigen Anhalt findet, theils als Ausfüllung der Balkenfelder, und iſt von unten ebenfalls mit dünnen Bretern bekleidet. Um aber dieſe aus zwei verleimten Bretern beſtehende Bekleidung von jeder Veränderung, welche das Werfen der Bohlen veranlaſſen könnte, unabhängig zu machen, und der Luft auf allen Seiten Zutritt zu verſchaffen; ſo ſind die Bekleidungstafeln nicht gleich auf die Bohlen, ſondern auf die zwiſchen beiden angebrachten Bretſtücke k mit Schrauben befeſtiget. Ein feines Krönungs-Geſims deckt die Fugen in der Bekleidung der Balken und Zwiſchenweiten, während bei den Trägern gewöhnliche, ſtarke Breter, welche die kräftigeren Profilirungen erheiſchten, angewandt wurden. Die ganze Decke iſt ſpäter noch mit Oelfarben gemalt und mit einem Firniß überzogen worden, und gewährt einen reichen, eleganten Anblick. Eine Veränderung der Bekleidungsbreter durch Aufreiſſen oder Werfen iſt bis jetzt wenigſtens nicht ſichtbar geworden, und auch noch nicht zu befürchten, da man die Vorſicht gebraucht hatte, nur die trockenſten Hölzer dazu auszuwählen. Ein anderer Gegenſtand, der nicht geringe Schwierigkeiten darbot und reifliche Ueberlegung koſtete, war die Anordnung der Fußböden. Für die Beſtimmung der verſchiedenen Etagen zu Kaufläden, Hörſälen und Bureaux waren gewöhnliche Fußböden von gefalzten, möglichſt aſtfreien Bretern völlig genügend, allein die faſt gleichen Abmeſſungen aller Räume im erſten und zweiten Geſchoß und der Mehrzahl im dritten Stockwerke verlangten nur ſolche Bretlängen, welche nicht viel über und nicht viel unter 16 Fuß maßen, ſo, daß man bei der hier üblichen Bretlänge von 24 Fuß lauter 8 Fuß lange Stücke übrig behielt, welche um ſo weniger für andere Zwecke brauchbar waren, da man für den längeren Abſchnitt auch das beſſere Stammende auswählen mußte. Es fragte ſich daher, auf welche Weiſe die Konſtrukzion der Fußböden wenigſtens theilweiſe ſo zu modifiziren ſei, daß dieſe Abſchnitte, welche bei dem hohen Preiſe der trockenen und ausgeſuchten Dielen immer noch einen bedeutenden Werth hatten, angewandt werden könnten, ohne doch den Preis der ſo veränderten Fußböden zu ſehr zu erhöhen. Endlich machten auch die großen quadratiſchen Räume im dritten Geſchoß eine ſolche Modifikazion überaus wünſchenswerth, da ihre Abmeſſungen ſelbſt die der längſten Breter bedeutend übertrafen, und die Anordnung von Querfrieſen in ganz freien Räumen manche Mängel nach ſich zieht. Das einfachſte Mittel hierzu bot ſich in der Anwendung kleiner Felder-Abtheilungen oder Parquet-Tafeln dar, deren Einrichtung und Verlegung aber bedeutend vereinfacht werden mußte, da die gewöhnliche Konſtrukzion mit eingefaßten, verleimten Tafeln und einem Blindbogen, den dafür feſtgeſetzten Preis um mehr als das Doppelte überſchritten haben würde.

Auf Blatt VI., Fig. 4 und 5 ſind verſchiedene Konſtrukzionen im Grundriß und Durchſchnitt dargeſtellt, deren man ſich in mehreren Räumen des dritten Geſchoſſes bedient hat, und zwar werden in Fig. 4 die verleimten und mit ¼ Zoll ſtarken Bretern fournirten Tafeln

Digitized by Google

von Kiefernholz durch ſtarke eichene Frieſe gehalten, welche mit Schrauben auf den Lagerhölzern befeſtigt ſind. Zu dieſem Behufe iſt in der Mitte jedes Frieſes eine Nuthe eingeſtemmt, welche die Schrauben aufnimmt, und mit einer Ader von Ahornholz ausgefüllt iſt, ſo, daß die Schraubenköpfe unter demſelben verborgen ſind. Bei den breiten Frieſen, welche an den Wänden entlang laufen, war überdieß noch eine zweite Befeſtigung an die Lager durch unten angebrachte eiſerne Winkel und Schrauben nöthig.

Ganz ähnlich, aber noch einfacher, iſt die Einrichtung des Fußbodens in Fig. 5, wo die Tafeln ebenfalls aus verleimten Bretern beſtehen, aber nicht fournirt ſind, und dafür eine ſtarke, auf den Grad eingeſchobene Leiſte erhalten haben, welche die Tafel gegen das Aufreißen und Werfen ſichert. Da die Tafeln und eichenen Frieſe gleich dick ſind, ſo mußte den letzteren eine durchgehende Unterlage verſchafft werden, und es ſind daher von einem Lagerbalken zum andern Bohlſtücke aufgeblattet, auf welche jedes Friesſtück mit mehreren Holzſchrauben befeſtiget iſt. Die Schraubenköpfe ſind etwa ¼ Zoll tief unter die obere Fläche verſenkt, und mit einem feinen Mahagoni-Fournierſtück bedeckt. Bei der Einfachheit der ganzen Anordnung geht das Verlegen bei beiden Orten ſehr leicht und ſchnell von Statten, und eben ſo wenig ſind etwa vorkommende Nacharbeiten mit großem Zeitaufwande verknüpft, da die Frieſe durch Entfernung der Schrauben ohne Mühe aufgenommen, und bei einem ſtarken Zuſammentrocknen der Tafeln Fournierſtücke leicht eingeſetzt werden können.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Einem Befehle des Kaiſers von Rußland zu Folge (ſiehe Wiener Zeit. 1835, Nr. 293), ſollen auf allen Schlachtfeldern des denkwürdigen Feldzuges vom Jahre 1812 Monumente errichtet werden. Zu dieſem Behufe hat der Finanz-Miniſter eine Aufforderung an Künſtler erlaſſen, ihm Grundriſſe, Pläne und Zeichnungen einzuſenden. Die Haupt-Partien dieſer Denkmäler ſollen aus Gußeiſen angefertigt, ſo einfach als möglich, und ohne ſolche Verzierungen ſein, die der Vernichtung der Zeit zu leicht ausgeſetzt wären. Grundlagen von Granit ſind ebenfalls ausgeſchloſſen. Neben jedem Monumente ſoll, wie bei den ähnlichen preußiſchen Denkmälern, ein Haus mit einem Gärtchen für einen Invaliden angelegt werden. Der ſpäteſte Termin zur Einſendung der Pläne ꝛc. iſt auf den 1. (13.) Mai 1836 feſtgeſetzt.

Eiſerne Draht-Hängebrücken. In einer Verſammlung der Clifton-Hängebrücken-Kompagnie erſtattete der Ingenieur Hr. Beſt Bericht: er habe die franzöſiſchen und ſchweizeriſchen Hängebrücken, die meiſtens von Draht, beſichtigt. Die Brücke von Freiburg habe bei einer angeſtellten Probe 36 Pferde, 14 ſchwere Artillerieſtücke und 300 Menſchen ohne alle Beſchädigung getragen. Bei Einweihung derſelben ſeien zu gleicher Zeit 800 Menſchen darauf geſtanden. — Ueber die Eiſendraht-Hängebrücke bei Lyon paſſirten 5000 Pfund ſchwere Diligencen mit 6000 Pf. Ladung.

Mörtel von dem beſten Kalk und dem feinſten Quarzſande, wenn tüchtig getrocknet, ehe man Waſſer zuläßt, iſt nach dem Zeugniſſe engl. Ingenieure eben ſo waſſerfeſt als der beſte römiſche Kitt.

Nachricht und Bitte.

Damit die allgemeine Bauzeitung ein vollſtändiges Auskunftsblatt für Bauunternehmer und Baumeiſter werden könne; ſo bittet die Redakzion Jedermann — der Auskunft über irgend eine wichtige bauliche Einrichtung, ſei ſie hier oder in einem fernen Lande angewandt, oder der Adreſſen von Künſtlern und Bauprofeſſioniſten u. ſ. w. zu haben wünſcht — ſich deßhalb in portofreien Briefen oder durch Buchhändlergelegenheit an ſie zu wenden. Die Redakzion wird bemüht ſein, im weiten Kreiſe ihrer Korreſpondenz das zu erfahren, worüber ſie nicht ſelbſt ſogleich Auskunft geben kann, und ihre Antworten ohne weiteren Briefwechſel durch die allgemeine Bauzeitung geben. Würden Anfragen einlangen, die nicht geeignet ſind, durch dieſes Organ beantwortet zu werden; ſo wird die Redakzion, unter Nachnahme ihrer Auslagen für Korreſpondenz oder Zeichnungen, immer pünktlich Antwort darauf geben.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 16. Jänner.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 4.**

Inhalt: Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin (Schluß); Konſtrukzion der Fenſterrahmen des dritten Stockwerkes. — Was iſt unter Sonnenbau zu verſtehen? Grundſätze und Veranlaſſung desſelben. — Vom Einlaſſen und Bohnen hölzerner Fußböden in Wohngebäuden. — Mancherlei: Arteſiſcher Brunnen. Eindeckung der Schindeldächer mit Ziegeln. Flache Dächer zweckmäßig einzudecken. Mittel gegen das Rauchen der Oefen. Steile und flache Dächer. Das Wort Parlier. — Beilagen: VII. und VIII. Details zur allgemeinen Bauſchule in Berlin.

Ueber den Bau des Hauſes für die allgemeine Bauſchule in Berlin.

(Schluß.)

Was den Ausbau betrifft, ſo iſt derſelbe erſt theilweiſe ausgeführt, und hängt überdieß zu ſehr von den jedesmaligen beſondern Lokalverhältniſſen ab, als daß die Gegenſtände desſelben ein allgemeines Intereſſe darbieten könnten. Ich erlaube mir daher in dieſer Beziehung nur eine Darſtellung der Konſtrukzion zu geben, welche für die Fenſter des dritten Stockwerks gewählt wurde, und theils neu iſt, theils durch die vielen ſchwierigen Bedingungen, welche dabei zu erfüllen waren, intereſſant ſein möchte. Bei der Größe und Höhe der Zimmer, verbunden mit der ganz freien Lage des Gebäudes, war die Anordnung von Doppelfenſtern ein unumgängliches Erforderniß, und wenn ſchon die Einrichtung einfacher Fenſter für dreitheilige Oeffnungen mit vielen Schwierigkeiten verbunden iſt, ſo war dieß hier noch weit mehr der Fall, wo die äußern Fenſter nicht nach außen aufſchlagen durften, um die Geſimſe und Ornamente der Fenſterbekleidung nicht zu beſchädigen, oder den Blicken zu entziehen, und es überdieß wünſchenswerth war, auch das Aufſchlagen der innern Fenſter gegen die Seitenanſichten, welches ebenfalls manches Unbequeme hat, zu vermeiden. Es wurde daher die auf Blatt V. Fig. 6 und 7 im Grundriß und Durchſchnitt dargeſtellte Einrichtung ſo gewählt, daß die untern Fenſter in jedem der beiden Seitentheile nach horizontaler Richtung in das Mauerwerk der Pfeiler hineingeſchoben werden, welches zu dem Ende mit einer 5 Zoll breiten Aushöhlung von der erforderlichen Höhe verſehen iſt; da ferner bei der geringen Breite dieſes Schlitzes die Holzdicken zweier Fenſter zu ſtark waren, als daß man ſie darin neben einander fortſchieben konnte; ſo wurden die äußern Fenſter von Schmiedeeiſen angefertigt, und für dieſe ſowohl, als für die innern Eiſenſchienen in die Sohlbänke eingelaſſen, welche als Bahnen für die Rollen dienten, womit jedes dieſer Fenſter verſehen war. Alle übrigen Fenſter ſind nicht beweglich, können aber herausgenommen werden, wenn eine Reinigung oder Ausbeſſerung vorgenommen werden ſoll, indem die Leiſten und Futterſtöcke, wodurch ſie feſtgehalten werden, ſo eingerichtet ſind, daß die Schrauben, welche ſie mit den Rahmen verbinden, gelöſt, und ſo dieſe Theile ganz abgenommen werden können. Die ſpezielle Einrichtung jedes einzelnen Stücks iſt übrigens aus den Figuren deutlich zu erſehen, und nur noch hinſichtlich der Abdeckung der äußern Sohlbänke zu erwähnen, daß dieſelbe aus einer Miſchung von zerſchlagenen Porzellankapſeln und Leinöhl angefertigt wurde, welche möglichſt trocken gehalten und glatt aufgerieben, bald eine ſolche Feſtigkeit und ſteinartige Härte erlangt, daß ſie ſich nur bei der Zerſtörung der Unterlage von Ziegel oder Sandſtein ablöſt, und jeder Witterung widerſteht. Damit aber das Waſſer gehörig abtropfen und nicht an der Brüſtung entlang laufen möge, iſt an der vordern Kante derſelben eine eiſerne Schiene mit Dübeln befeſtigt, und der gedachte Zement, welcher auch eine ſehr genaue Verbindung mit Metall eingeht, dagegen geputzt.

Digitized by Google

Ein anderer Gegenſtand von allgemeinem Intereſſe iſt die Anlage der Heizung mit erwärmter Luft, allein dieſelbe war im vergangenen Winter noch nicht ſo weit vorgeſchritten, daß man ſichere Schlüſſe aus ihren Wirkungen ziehen konnte, und die Mittheilung derſelben möge daher bis zu einem ſpäteren Zeitpunkte verſchoben bleiben, wenn ein beſtimmteres Reſultat ſich aus dem Effekt mehrerer Oefen ergeben haben wird. Die Vollendung des ganzen Gebäudes iſt auf den 1. April dieſes Jahres feſtgeſetzt, wo ſämmtliche Räume ihrer reſpektiven Beſtimmung gemäß zum Gebrauche übergeben werden.

Das Blatt VII. gibt das Detail: von einem der beiden Eingangs-Portale in der Anſicht, Fig. 1, im Durchſchnitt, Fig. 2, dann dem Hauptgeſimſe mit der Attike in der Anſicht, Fig. 3, im Durchſchnitt, Fig. 4, endlich von dem Abtheilungs-Geſimſe zwiſchen den Fenſtern des erſten und zweiten Stockwerkes in der Anſicht, Fig. 5, im Durchſchnitt, Fig. 6, und dem zwiſchen den Fenſtern des zweiten und dritten Stockwerkes in der Anſicht, Fig. 7, und im Durchſchnitt, Fig. 8.

Das Blatt VIII. zeigt die in den Fenſterbrüſtungen vorkommenden Basreliefs, in denen verſchiedene Momente aus der Entwicklungsgeſchichte der Baukunſt, aus deren Zerſtörungsperioden, und aus den verſchiedenen werkthätigen Beſchäftigungen derſelben ausgedrückt ſind, durch Fig. 1 a. Fig. 2 zeigt die innere Verzierung der Seitengewände; Fig. 3 die der Unterſeite des Sturzes der Fenſter, und Fig. 4 b die Ornamente der Bogenausfüllung über den Sturzſteinen bei den Fenſtern des zweiten Stockwerkes.

Was iſt unter Sonnenbau zu verſtehen?

Zwei Männer unſerer Zeit, Med. Dr. B. C. Fauſt in Bückeburg, und der königl. baieriſche Baurath Dr. Guſtav Vorherr in München, haben mit großer Beharrlichkeit ſeit 15 Jahren ein Syſtem des ſchon vor 2200 Jahren von dem Athenienſer Sokrates angedeuteten, und im Mittelalter von den alten Bauhütten oder Vereinen von Baukundigen, beſonders bei Kirchenbauten, ſtreng beobachteten Sonnenbaues durch Lehre, Schrift und Beiſpiel anzuregen, und als einen höchſt wichtigen Gegenſtand allgemeiner Landesverſchönerung zu behandeln ſich bemüht. Obgleich anfänglich dieſen Bemühungen keine wünſchenswerthe allgemeine Aufmerkſamkeit geſchenkt wurde; ſo iſt doch die Wahrheit der Lehre dieſer Männer immer mehr durchgedrungen, nach und nach zur Volksſache erhoben, und bereits unter die Egide von Staatsverwaltungen geſtellt worden. Glückliche Menſchen, gute Bürger zu bilden, das iſt ja eine der hauptſächlichſten Aufgaben der Regierungen, und daraus läßt ſich erwarten, daß bald alle Staaten, und Alle, die berufen ſind, das Glück ihrer Mitmenſchen zu begründen und zu leiten, dem Sonnenbau ein wohlverdientes Augenmerk gönnen werden.

»Zur Sonne nach Mittag
ſollten alle Häuſer der Menſchen gerichtet ſein,«

ſetzt Fauſt über ſeine gedruckten Bruchſtücke, in welchen, ſo wie in dem, was Vorherr in ſeinem Monatsblatte für Bauweſen und Landesverſchönerung über den Sonnenbau ſagt, folgende Theorie aufgeſtellt wird:

§. 1. Allenthalben, wo gebaut wird, ſollen die vier Haupthimmelsgegenden aſtronomiſch richtig mit den bekannten Hilfsmitteln bezeichnet werden, und alle Wohnhäuſer ſollen mit ihrer vordern Hauptſeite winkelrecht nach Mittag gerichtet und nach den vier Hauptweltgegenden orientirt ſein.

§. 2. Die Wohnhäuſer ſollen mit ihrer hintern und vordern Seite frei ſtehen, in gerader Linie und winkelrecht mehr lang, als tief — jedoch 1/6 bis 1/5 tiefer, als es bei Gebäuden angeht, die nicht nach den Grundſätzen des Sonnenbaues angelegt ſind, — auf 2 bis 3 Fuß hohen Sockeln, und über hellen, luftigen Kellern erbaut ſein.

§. 3. Als Grundſatz bei der Eintheilung der Wohnhäuſer ſoll gelten, daß auf der vordern Seite der Häuſer die mehrſten Hausbewohner, beſonders Kinder, bei Tag und Nacht wohnen und leben können, oder daß der nach Mittag ſtehende Theil des Hauſes aus Wohn-, Arbeits- und Schlafzimmern fürs tägliche Leben beſtehe, während der rückſeitige Theil die Gänge, Treppen, Küchen, Vorrathskammern, Geſindeſtuben, Werkſtätten, und jene Gemächer faſſen ſoll, welche nicht eigentliche Wohnzimmer ſind.

§. 4. Der Menſch ſoll in ſeiner Wohnung Herr über Licht, Luft, Wärme und Kälte ſein können, und deßwegen ſollen Thüren und Fenſter ſo viel als möglich einander gegenüber ſtehen, die Fenſter ſollen mit Schirmen oder Vorhängen, Doppelfenſtern, Läden u. ſ. w. verſehen ſein, um Licht, Sonnenſtrahlen und Luft nach Bedürfniß in das Haus eindringen zu laſſen, oder abzuhalten.

Digitized by Google

§. 5. Die Kellergeſchoſſe ſollen wenigſtens 2 oder 3 Fuß über dem Straßenboden hervorragen, und auch ſie ſollen durch mehrere gehörig weite Oeffnungen im Sockel, Licht, und reine trockene Luft erhalten können; woher denn die Mittelmauern derſelben durchbrochen ſein müſſen. Im Falle man aber nur unter einer Längenhälfte des Hauſes Keller angebracht haben will, ſo ſoll dafür die vordere Seite beſtimmt werden, und dieſe Keller ſollen ſowohl mit den nöthigen bequem zu verſchließenden Oeffnungen zum Einlaß des Lichtes, als auch mit gut gemauerten Gängen oder Kanälen verſehen ſein, durch welche ein trockener Luftzug von Norden nach Süden erzielt wird. An den Stellen eines Hauſes, worunter keine Keller ſind, ſoll durch leicht zu verſchließende und vergitterte Luftzüge und andere bekannte Mittel geſorgt werden, daß Mauer und Holzwerk keine Feuchtigkeit einſaugen.

§. 6. Die Grundflächen der Häuſer ſollen eben, und der Grundplan winkelrecht und regelmäßig ſein; auf der vordern Seite ſoll ein Raſenplatz, auf der hintern aber ein Hof mit Wirthſchaftsgebäuden ſich befinden, welch letztere die hintere Seite des Hausplatzes abſchließen können. Raſenplatz, Wohnhaus, Hof und ſeine mit dem Wohngebäude parallel laufenden Wirthſchaftsgebäude bilden ein Ganzes, nämlich den Hausplatz.

§. 7. Alle Bequemlichkeiten, die ein Wohnhaus erfordert, als: Pumpbrunnen, oder laufende und Springbrunnen, gute Beſchotterung oder Pflaſterung des Hofraumes, Einfriedung oder Umzäunung des Hausplatzes zum Ganzen, Rinnen am Dache zur Erhaltung eines trockenen Erdreiches zunächſt am Hauſe und dergleichen, ſind Einrichtungen, die einem nach dem Syſteme des Sonnenbaues angelegten Hauſe ſo wenig, wie jedem andern fehlen dürfen.

§. 8. Sei nun ein Haus allein, freiſtehend, oder an einem andern angebaut, ſo bleiben dennoch die vorſtehenden Regeln immer dieſelben. Sollen größere Dörfer, Märkte oder Städte nach dem Sonnenbau angelegt werden, ſo iſt darauf zu ſehen, daß die Anlage im Ganzen regelmäßig ſei, und die Hauptſtraßen in gerader Linie von Morgen nach Abend laufen, wo die hauptſächlichſten, zum Theile an einander gebauten und durch Feuermauern geſchiedenen Häuſer mit ihren Vorgärtchen ſich anſchließen, während diejenigen Gebäude, welche in den, die Hauptſtraße winkelrecht durchſchneidenden Straßen liegen, nach Süden und Norden frei ſtehen, und von andern gegenüberſtehenden Gebäuden ſo weit entfernt ſein müſſen, daß der Schatten eines Hauſes keinem andern die Sonne entzieht; woher denn auch Bäume nur da anzulegen ſind, wo ſie keinen Schatten auf Wohngebäude werfen können, oder das Austrocknen der Straßen und jener Orte verhindern, die nahe an Gebäuden liegen.

§. 9. Der Architektur und Gartenkunſt, den Anlagen von öffentlichen Plätzen, Brunnen und Denkmälern, landesüblichen und kommerziellen Einrichtungen ſoll damit kein Zwang angelegt werden; vielmehr läßt ſich jede zweckmäßige Anlage einer baulichen Einrichtung nach dem Syſteme des Sonnenbaues durchführen.

Die Grundurſachen zu dieſem Sonnenbauſyſteme liegen wohl ſchon in einer langen Erfahrung, und in ſüdlichen Ländern ſind die Landhäuſer ja größtentheils wie die Treibhäuſer orientirt, ſo, daß angenommen werden darf, die Idee zur Sonne zu bauen iſt auf eine unbegreifliche Weiſe erſt durch unſere letzten Voraltern vernachläſſigt worden. Sokrates (nach Xenophons Memorabilien lib. 3. cap. 8.) lehrte ſchon: »Bei den gegen Mittag gerichteten Gebäuden ſcheint die Sonne des Winters in die Hallen hinein, des Sommers aber iſt ſie über uns, und läßt uns, während ſie auf die Dächer ſcheint, im Schatten.« Milizia führt in ſeinen Grundſätzen der bürgerlichen Baukunſt an, daß die Lagen der Häuſer gegen Morgen und Abend insgemein unbequem ſind, weil die Sonne im Sommer den halben Tag über auf den Fenſtern liegt, und man faſt verbrennt. Gegen Mitternacht iſt es zu kalt und oft feucht. Die beſte Lage ſcheint gegen Mittag zu ſein, weil die Sonne, wenn ſie im Winter niedrig ſteht, die Zimmer erwärmt, und bei hohem Stande im Sommer daran vorbeiſtreicht, und nicht ſo viel Hitze verurſacht. Der berühmte Aſtronom Freiherr von Zach ſagt: »In Häuſern, die nach Mittag gerichtet ſind, leidet man im Sommer weniger von der Hitze, und im Winter weniger von der Kälte, als in denjenigen Häuſern, deren Wohnzimmer nach Morgen oder nach Abend gerichtet ſind, wo man unvergleichbar mehr im Sommer von der Hitze und im Winter von der Kälte leidet. Wenn die Wohnzimmer nach Oſten und nach Weſten liegen, ſo werden ſie von der Sonne im Sommer vier bis fünf Stunden lang ununterbrochen erhitzt, weil bei der Lage der Zimmer nach Oſten die Sonne von ihrem Anfange bis gegen 10 Uhr Vormittags dieſe Zimmer beſcheint. Das Gleiche findet bei der

Digitized by Google

Lage der Zimmer nach Weſten Statt, wo im Sommer die Sonne des Nachmittags während 4 oder 5 Stunden die Mauern dieſer Häuſer erhitzt, alſo des Nachmittags und Abends, auch in den erſten Stunden der Nacht, den nach Weſten liegenden Wohnzimmern eine unerträgliche Hitze mittheilt. Sind im Gegentheile die Wohnzimmer nach Süden gerichtet, ſo erreicht die Sonne ſie im Sommer beinahe gar nicht, denn wenn ſie dieſe Zimmer zu beſcheinen um 9 oder 10 Uhr Vormittags beginnt, und um 2 oder 3 Uhr Nachmittags endet; ſo ſteht ſie ſo hoch, daß ſie faſt nur auf die Dächer, und beinahe gar nicht in die Zimmer ſcheint. Dieſe nach Mittag gerichteten Häuſer haben gewöhnlich auch nach Norden Zimmer, oder doch wenigſtens Verbindungen, Thüren und Fenſter, und vermittelſt dieſer kann man ſich einen angenehmen und kühlenden Luftzug von Norden nach Süden verſchaffen, der durch Fenſter und Thüren, die von Oſten nach Weſten mit einander in Verbindung ſtehen, nicht hervorgebracht werden kann, und durch welche vielmehr ein erſtickend heißer Luftzug verurſacht wird. Im Winter findet bei den nach Mittag liegenden Zimmern das Gegentheil Statt; die Sonne ſcheint vermöge ihrer Morgen- und Abendweiten ſchon früh in dieſe mittaglichen Zimmer, und erwärmt dieſelben anhaltend 7 bis 8 Stunden lang; auch zur Mittagszeit ſteht ſie niemals ſo hoch, daß ſie dieſe Zimmer nicht erreichen könnte, woher die nach Mittag liegenden Wohnzimmer zur Winterszeit beſtändig eine milde und ſehr angenehme Temperatur haben.«

Nicht nur das meiſte Sonnenlicht, ſondern auch das des Mondes und der Geſtirne kömmt zur Erde von derjenigen Himmelsgegend, wo dieſe Himmelskörper an allen oder an den meiſten Tagen im Jahre ihren höchſten Stand über dem Horizonte erreichen; der Satz aber, der bis jetzt meiſtens geglaubt wurde, daß die mittägliche Seite der Häuſer die heißeſte ſei, iſt Irrthum und Vorurtheil.

In Wohnhäuſern ſoll es möglich gemacht werden, die Luft öfters zu erneuern; aber kalte, naſſe Zugluft iſt der Geſundheit des Menſchen ſchädlich, deßwegen lege man ſein Wohnhaus ſo an, daß hauptſächlich nur von Süden nach Norden die Luft darin erneuert werden könne. Die Erfahrung hat gelehrt, daß ſolche Zugluft ſelbſt auf gichtiſche Uebel der Menſchen nicht nachtheilig einwirkt. Alles, was feuchte Dünſte in und bei einem Wohnhauſe erzeugen könnte, ſoll beſeitigt werden; daher iſt auf luftige Unterbaue, trockenes Mauer- und Holzwerk, und auf alle Einrichtungen zu ſehen, womit dieſes Ziel erreicht wird. Raſenplätze, Geſträuche, Blumengruppen, Springbrunnen, und was die Gartenkunſt in Verbindung mit Architektur vermag, verſchönern und heben ein Wohnhaus, ſtimmen den darauf hinblickenden Menſchen zur Heiterkeit, und geben allen guten Menſchen Gelegenheit, ſich ſtets im Keime und in den Blüthen der Pflanzen an Gottes Güte und Weisheit zu erfreuen; und mit Luſt weiht ſich das Kind wie der Greis der Pflege der von Gott geſchenkten Pflanzen, welche ihnen ein Beiſpiel der irdiſchen Entwicklung wie der Veränderung zu ewig neuem Leben ſind.

Pflanzen bedürfen, wie der Menſch ſelbſt, der Sonne; man mache es alſo möglich, auch ſie der meiſten Sonne, oder ſo vieler Sonne, als ſie zur ſchönſten Entwicklung nöthig haben, theilhaftig werden zu laſſen. Im Sonnenlichte gedeihen Pflanzen und Blumen bei gehöriger Pflege am beſten, verbreiten erquickende, kühlende, Seele und Leib ſtärkende Düfte auch in die Wohnzimmer, und deßwegen lege man ſein Hausgärtchen an die Südſeite des Hauſes, wo noch durch die abprallenden Lichtſtrahlen von der Fronte deſſelben die Wirkung der Sonne erhöht wird, während an der Rückſeite des Hauſes, durch Anlegung des Hofes, die zur Erhaltung der Geſundheit nöthige Reinheit der Luft erhalten wird, denn Pflanzen, ohne durch die Sonne ernährt zu werden, geben feuchte und faulende Ausdünſtungen. Solche können aber auch durch Unreinlichkeit und durch die Ställe der Hausthiere erzeugt, und in das Wohnhaus geführt werden. Daher ſehe man auf die größte Reinlichkeit in den Hofräumen, und ſorge bei der Anlegung von Wirthſchaftsgebäuden dafür, daß ſie an das Ende des Hofraumes geſetzt werden, damit auch ſie zur geſunden Erhaltung alles deſſen, was ſie einſchließen, ſo viel als möglich der Sonne theilhaftig werden.

Eingefriedet oder eingezäunt ſollen die Wohnplätze darum ſein, damit kein Nachbar den andern ſtöre, und Jeder vollkommen Herr in ſeinem Eigenthum bleibe.

Bei Anlegung ganzer Orte und Städte nach dem Sonnenbaue gelten alle Regeln, die da, wo Ordnung und Kultur herrſchen, überhaupt feſtgeſtellt ſind. Der Sonnenbau gibt nirgends Hinderniß, gibt vielmehr die Mittel, trockene Straßen und Reinlichkeit im ganzen Orte zu erhalten, Mannigfaltigkeit in die Gruppirung der Häuſer, Gärten und Plätze zu bringen; ja, durch

Digitized by Google

den Sonnenbau läßt ſich das Göttliche mit dem Weltlichen, wie das Angenehme mit dem Nützlichen vereinen.

Wie ein Dorf oder eine Stadt, nach dem Sonnenbaue angelegt, im Ganzen geformt ſein müſſe, darüber ſollen keine weitern allgemeinen Grundſätze aufgeſtellt werden, vielmehr ſoll es den Architekten und Bauherren überlaſſen bleiben, Ort und Bedürfniß zu benützen, um einen echt künſtleriſchen Sinn dabei walten zu laſſen. Nicht großmaſſige Bauwerke allein geben Stoff zur Entwicklung eines ſolchen Sinnes; vielmehr iſt es das geſammte, bis ins Allerkleinſte gehende Bedürfniß des Menſchen, welches der Baukünſtler durch geſchmackvolle, richtige Anordnung im Einzelnen für ſich, und in Uebereinſtimmung zum Ganzen kultiviren ſoll.

Allerdings beruht im Bauweſen Alles auf Erfahrung, und es wird erſt dann möglich ſein, die Grundſätze des Sonnenbaues, vorzüglich in Anwendung auf ganze Ortſchaften, zu erweitern, wenn deren einmal viele in dieſem Sinne angelegt ſein werden. Für jetzt ſind erſt zwei nach dem Sonnenbauſyſteme angelegte Ortſchaften bekannt, wiewohl unzählige einzelne ſolcher Häuſer faſt in allen Ländern zu finden ſind. Das Dorf Schwabſoyen in Baiern und der Marktflecken Palotſa in Ungarn wurden, nachdem ſie zum Theil durch Brand zerſtört, nach der Lehre des Sonnenbaues möglichſt modifizirt, wieder aufgebaut. Das erſtere hat ſeine Anordnung hauptſächlich dem unermüdlichen Streben des Bauraths Vorherr, letzteres ſeine vortheilhafte Umſtaltung dem Baron Palotſay zu verdanken.

Gewiß höchſt erfreulich iſt es, in Ungarn, wo die Natur alle guten Gaben im Uebermaße bietet, wo noch Raum iſt, manches neue Dorf, ja manche Stadt zum größten Nutzen des Landes aufzubauen; wo ſelbſt manches Dorf mit großem Gewinn für das Land und ihre Einwohner neu umzuſtalten wäre, indem die mitunter werthloſen Hütten abgetragen werden; wo überhaupt mit unglaublich geringem Geldaufwande gebaut werden kann — ein Beiſpiel mit dem Anfang des Sonnenbaues, und was hier gleichbedeutend iſt, mit der Landesverſchönerung gegeben zu haben.

Doppelt erfreulich iſt dieſes Beiſpiel mit den dabei ausgeſprochenen Geſinnungen des Baron Palotſay, welche gewiß jeder Vaterlandsfreund mit ihm theilt. Und welcher Ungar wäre nicht mit Leib und Seele Patriot? Welcher wäre nicht treu ergeben dem Willen ſeines Herrſchers, der nichts mehr vor Augen hat, als die Förderung des Glückes aller ſeiner Unterthanen! Daß aber ein mächtiger Hebel des Glückes der Völker in einer zweckmäßigen Landesverſchönerung liege, daß damit Religion, Vaterlandsliebe, Wohlſtand, Frieden und Alles, was dem Menſchen frommt, gefördert werde, bedarf wohl keiner Erklärung *).

Vom Einlaſſen und Bohnen hölzerner Fußböden in Wohngebäuden.

Um die Oberfläche eines holzernen Fußbodens, ohne weitern Gebrauch vom Waſſer, dauernd reinlich und ſchön zu erhalten, muß dieſer anfangs nothwendiger Weiſe mit Wachs eingelaſſen werden. Nachgehends kann man ſich vor dem Bürſten und Bohnen desſelben bloß der weiter unten beſchriebenen Wachsſeife, welcher in manchen Fällen auch eine Farbe zugeſetzt werden kann, bedienen.

Der einzulaſſende Fußboden, ſei er neu oder alt, muß vor Allem rein und trocken ſein. Zu dem Ende muß er durch Kehren und Bürſten ſorgſam vom Staube befreit, und wenn es nothwendig iſt, mit Waſſer wohl abgewaſchen werden. Die durch das Waſchen nicht zu entfernenden Flecken, wie Tinten- oder Fettflecken, ſind durch Abziehen zu beſeitigen. Erſt dann, wenn der Boden ganz vollkommen getrocknet iſt, kann das Einlaſſen vorgenommen werden. Hat der Fußboden, wie dieß gemeiniglich bei Holzgattungen edler Art der Fall iſt, nicht noch eine beſondere Färbung zu erhalten, ſo bedient man ſich zum Einlaſſen des gebleichten, ſonſt aber des gelben und überhaupt eines jeden, wenn auch nicht gerade weißen Wachſes. Bei der Operazion des Einlaſſens ſind zwei Perſonen beſchäftigt; zuerſt wird das Wachs in gerade neben einander liegende Streifen eingerieben, ſodann, wenn dieß gleichförmig geſchehen iſt, überfährt der Eine der hierbei Beſchäftigten die geriebenen Stellen mit einer Pfanne voll glühender Kohlen, welche einen hölzernen Stiel hat, und ſo konſtruirt iſt, daß ihre untere Fläche den Boden nicht berühren kann. Der ſo überfahrene Ort wird alsbald, ſo lange ſich das Wachs noch in flüſſigem Zuſtande befindet, vom Ande-

*) Die Redakzion kündigt hiermit die Einrückung eines Briefes des Herrn Baron Palotſay an, welcher ſich auf den Artikel vom Sonnenbau bezieht, und in einem der nächſtfolgenden Blätter erſcheinen wird.

Digitized by Google

ren mit einem wollenen Tuche überrieben. Dieſe ganze Operazion wird ſo lange nach Beſchaffenheit des Fußbodens fortgeſetzt, bis derſelbe das Wachs überall gleichförmig angenommen hat.

Soll nun der Fußboden nicht erſt noch eine beſondere Färbung erhalten, ſo kann er nun ſogleich gebohnt werden; dieß bewerkſtelligt man mittelſt Reiben durch eine nicht zu ſteife Bürſte, die der Zimmerputzer mit ſeinem Fuße in Bewegung ſetzt. Zuletzt überwichſt man noch das Ganze mit einem wollenen Tuche.

Wollte man aber dem Boden — wie dieß bei Holzgattungen geringerer Art, oder bei weichen Fußböden, erforderlich iſt — noch eine Farbe geben, oder iſt die Oberfläche des einmal eingelaſſenen Fußbodens bereits durch den Gebrauch abgenützt worden; ſo wird die unten beſchriebene Wachsſeife mittelſt eines Borſtwiſches oder Pinſels gleichförmig aufgetragen.

Erſt wenn dieſer Anſtrich ganz getrocknet iſt, kann das Bohnen mit Bürſte und Tuch erfolgen. Dieſer Anſtrich iſt in Wohngemächern bei gewöhnlichem Gebrauche alle zwei Monate zu wiederholen; in der Zwiſchenzeit genügt es, den Boden von Zeit zu Zeit mit Bürſte und Tuch zu bereiben.

Die Bereitungsart der Wachsſeife iſt folgende: Wachs wird im Verhältniſſe von 1 Pfund zu 1½ Maß Regenwaſſer in einem Gefäße der Wirkung eines gelinden Kohlenfeuers ſo lange ausgeſetzt, bis es ſchmilzt, dann ſetzt man bei noch flüſſigem Zuſtande des Wachſes, unter beſtändigem Umrühren, 1½ Loth Weinſtein zu, ſo erhält man eine breiartige Subſtanz, welche in zugedeckten Gefäßen aufzubewahren iſt.

Beim Gebrauche ſetzt man der Maſſe noch ½ Loth arabiſchen Gummi und 2 Loth Zucker zu, und verdünnt ſie dann bis zur Konſiſtenz einer dünnen Leimfarbe.

Wollte man dem Holzboden noch eine Färbung geben, ſo kann man dieſer Maſſe etwas Gold-Ocker, oder auch Orleans beimengen; bei letzterem Farbeſtoffe iſt zu bemerken, daß man, um ihn in Auflöſung zu bringen, etwas Weingeiſt zu nehmen hat, da er im Waſſer ſchwer auflösbar iſt.

M a n c h e r l e i.

Arteſiſcher Brunnen in Döbling bei Wien.

(Aus der Wiener Zeit. 1835, Nr. 183.)

Wiens Umgegend, die nächſt Modena, als die Wiege der gebohrten Quellbrunnen in Europa betrachtet werden kann, und wo auch die künſtlichen Springquellen, die ſogenannten Arteſiſchen Brunnen, ſchon ſeit mehr als dreißig Jahren häufiger eingeführt worden ſind als irgendwo, hat wieder im letztverfloſſenen Frühjahre einen Zuwachs zu der ſchon vorhandenen großen Anzahl derſelben gewonnen, der durch den Reichthum an Waſſer und durch ſeine Quellkraft alle ſeine Vorgänger weit, ja den reichſten derſelben beinahe drei Mal übertrifft. Man verdankt dieſes ermunternde Beiſpiel dem beharrlichen Sinne für Nützliches und Gutes des ehemaligen Poſtmeiſters Hrn. Weſthauſer, als Beſitzer der Häuſer Nr. 31, 182 und 210 in Unter- und Ober-Döbling, der durch Herſtellung deſſelben am linken Ufer des die Gärten obiger Häuſer trennenden (nun überwölbten), nicht waſſerreichen Mühlbaches den Beweis für die Wahrſcheinlichkeit des Gelingens ähnlicher Unternehmungen in jener Gegend herſtellte, deren Nützlichkeit in Zeiten großer Trockenheit, wie wir ſie im vorigen und in dieſem Jahre erlebten, doppelt einleuchtend geworden iſt, da bei dem ſichtlichen Verarmen ſonſt reicher Quellen die Arteſiſchen Brunnen keine Abnahme ihres Waſſerertrags bemerken ließen.

Dieſe Springquelle wurde durch das gewöhnliche einfache Verfahren von dem Hrn. Baumeiſter Schöga in Ober-Döbling ausgeführt. Die ganze Tiefe des Brunnens beträgt 120 Fuß, wobei 30 Fuß gegraben und 90 Fuß gebohrt ſind. Nach der Dammerde und dem Schotter folgte ſogleich der Thon, und in demſelben wurde fortgebohrt, bis die Quelle, ohne bemerkbare Verhärtung deſſelben, als ohne Durchbrechung einer ſogenannten Schieferplatte, erreicht wurde, und mit fürchterlicher Gewalt emporſtieg. Die Quelle trieb das Waſſer in einem hölzernen Ständer von 3 Zoll Oeffnung 20 Fuß hoch über den Grund empor. Aus dem gewöhnlichen Auslaufrohre, welches 5½ Fuß über dem Boden erhoben iſt, fließen in jeder Minute beinahe 3 Eimer Waſſer, oder genauer in 24 Stunden 4225 Eimer. Das Waſſer iſt ein gutes weiches Trinkwaſſer; denn es enthält im Wiener Zivilpfunde nur 7 Gran fixer Beſtandtheile aus Schwefelſäure, Salzſäure und Kohlenſäure, an Natrum, Kalk und eine Spur Eiſen gebunden. Mit dem Quellwaſſer vom hohen Markte verglichen, enthält es in jedem Pfunde nur einen Gran weniger fixe Theile.

Die Temperatur dieſes Waſſers iſt unveränderlich

Digitized by Google

$9^1/_2$° R., mithin um $1^1/_2$° R. höher, als die mittlere Lufttemperatur in Wien. Bei einem ſo reichen Brunnen kann man die Waſſertemperatur jener der Erdrinde in der Tiefe des Brunnens gleichſetzen, und daher annehmen, es herrſche in der Tiefe von 120 Fuß eine Temperatur, welche um $1^1/_2$° höher iſt, als die mittlere der Erdoberfläche, woraus dann folgt, daß die Wärme von außen nach innen in einer Tiefe von 80 Fuß um 1° R. zunimmt. Es iſt merkwürdig, daß alle waſſerreichen Bohrbrunnen um Wien zu demſelben Reſultate führen, und daß ſelbſt die verläßlichſten in Frankreich, England und Rußland angeſtellten Beobachtungen dieſelbe Größe geben. Es hat demnach in einer Tiefe von 960 Klafter das Waſſer ſchon die Temperatur von 80° R., und es bedürfte daſelbſt keiner künſtlichen Erhitzung mehr, um Fleiſch weich zu kochen. In einer Tiefe von 7000 Klafter muß ſchon ſtarke Glühhitze herrſchen.

Folgendes wird als ſichere Wahrnehmung unterirdiſcher Waſſerquellen angegeben:

Es iſt bekannt, daß der Schnee im Frühjahre an jenen Orten viel eher ſchmilzt, worunter verborgene Waſſerquellen liegen. Bemerkt man dieß während der Boden ſonſt überall noch mit Schnee bedeckt iſt, ſo kann bei dem ſchneefreien Theile ſehr wahrſcheinlich auf darunter laufendes oder ſtehendes Waſſer gerechnet werden.

Ein Gleiches läßt ſich an jenen Plätzen erwarten, wo zur Sommer- oder Herbſtzeit weder Thau noch weißer Reif liegt, indeſſen noch die ganze Gegend damit überzogen iſt.

Wenn die Sonne im Sommer das Gras auf den Wieſen ausdorrt, die Pflanzen welken und gelb werden, an einigen Orten aber Pflanzen und Kräuter ganz friſch da ſtehen, ſo kann man auf darunter befindliche Waſſerquellen ſchließen.

Findet man, daß das Getreide im Ganzen nicht gut fortkommen will, klein und ohne Halme bleibt, ſich aber doch an einigen und andern Plätzen durch ſtarke Halme und dicke Aehren auffallend anders zeigt, ſo kann dieß mit Grund einem darunter fließenden Waſſer zugeſchrieben werden.

Da, wo gewiſſe Pflanzen, als Krauſemünze, Färberröthe und dergleichen gut fortwachſen, auf andern Plätzen des nämlichen Grundes aber nicht, iſt das bei erſteren die Anzeige unterirdiſchen Waſſers, weil dieſe Gewächſe einen feuchten Boden verlangen.

Endlich ergibt ſich dieſe Anzeige nicht minder dadurch, daß ſich auch beim ſtärkſten Schnee an heitern Tagen hie und da feine, dünne Dünſte dem Erdboden ſichtbar entwickeln; an welchen Orten man ſich alſo ebenfalls durch Eingraben eines unterirdiſchen Waſſerfluſſes oder Standes wird überzeugen können.

Auf ein Schindeldach kann mit Vortheil noch eine einfache Ziegeleindeckung gelegt werden.

In vielen Städten, wo noch Schindeldächer beſtehen, welche nach einer guten Feuerordnung jedenfalls beſeitigt werden müſſen, iſt man oft deßwegen in Verlegenheit, auf die vorhandenen, mit Schindeln bedeckten Dachſtühle Ziegeln zu legen, weil die Schindeldächer meiſtens flach ſind, und flache Ziegelbedachungen hauptſächlich darum nicht entſprechen, indem die platten Dachziegeln nicht genau genug einander überdecken; woher dann bei windigem Regenwetter das Waſſer zwiſchen denſelben aufwärts in den Bodenraum getrieben wird, wenn ſie nicht gar durch Stürme aufgehoben und weggetragen werden. Auch ſind die urſprünglich für Schindelbedachung konſtruirten Dachſtühle in der Regel nicht ſtark genug, um ein ſchweres Ziegeldach tragen zu können, beſonders wenn die Schindelbedachung, welche gewiſſermaßen eine innig verbundene Decke bildet, und damit dem ganzen Dachſtuhle eine Feſtigkeit gibt, abgetragen wird.

Um dieſen Anſtänden zu begegnen, kam man auf die Idee, über die Schindeleindachung ſelbſt Latten aufzunageln und darauf eine Ziegeleindecke, jedoch nur einfach gelegt, zu geben. An mehrern auf dieſe Art mit Ziegeln überdeckten Schindeldächern hat die Erfahrung gelehrt, daß damit alles erreicht wird, was zu einer ſoliden Bedachung gehört. Die Wirkung des Windes wird dabei ganz aufgehoben, weil hinter den Ziegeln ein feſter Schluß iſt; Waſſer kann für keinen Fall durchdringen, die Schindelbedachung wird durch die Ziegeln geſchützt, dauert alſo länger als gewöhnlich, und das Haus iſt vor einem von außen her wirkenden Feuer oder Flugfeuer bei Feuersbrünſten in Sicherheit.

Man wird ſelbſt bei manchen Neubauten gut thun,

Digitized by Google

beſonders, wenn man ein hohes Dach vermeiden, und es doch mit platten Ziegeln bedecken, oder wenn man einem Dache eine größere Solidität geben will, dieſe Bedachungsart anzuwenden. Für jeden Fall ſollte aber das erwähnte Eindecken der Schindeldächer mit Ziegeln in den Städten angeordnet werden, wo man bisher ſolche nicht abtragen ließ, um den Hausbeſitzern keine drückenden Laſten aufzubürden, und wo es noch geſtattet wird, bei nothwendigen Reparaturen an Schindeldächern wieder Schindeln anzuwenden, wodurch denn in der Regel wieder neue Schindeldächer entſtehen. Obiger Anordnung würden Hausbeſitzer um ſo lieber nachkommen, als eine ſolche Ziegeleindeckung keinen neuen Dachſtuhl erfordert, ſchnell, und ohne Störung im Hauſe, auch mit geringen Koſten herzuſtellen iſt, weil ihr Dach damit eine größere Dauer verſpricht, und doch Jedem eine größere Sicherheit vor Feuersgefahr wünſchenswerth ſein muß.

Um *flache Dächer* mit Ziegeln zweckmäßig eindecken zu können, *wende man Hohlziegeln an.* Im Süden wie im *Norden* von Europa lehrt die Erfahrung, daß ſehr flach liegende, gut geformte Hohlziegel vollkommen Schutz für den Dachbodenraum, und lange Dauer gewähren. Uebrigens iſt ein Dach von Hohlziegeln viel maleriſcher als eines mit Plattziegeln, und ſchon deßwegen ſollten die Architekten darauf ſehen, Eindachungen mit Hohlziegeln, welche, wie bekannt, allerlei Formen zulaſſen, allenthalben in Anwendung zu bringen, wo man nicht vorzieht, mit Metall zu decken.

Sandſchluß als ſicheres Mittel gegen Rauch bei gußeiſernen Oefen, der auch bei irdenen anzuwenden wäre. Die Fugen gußeiſerner Oefen, welche gewöhnlich aus mehreren Theilen zuſammengeſetzt ſind, werden meiſtens mit Thon oder Kitt von irgend einer Kompoſizion verſtrichen, um das Durchdringen des Rauches zu verhindern. Indeſſen, da dieſe Mittel nur naß aufgetragen werden können, bekommen Thon oder Kitt, je älter ſie werden, immer mehr kleine und größere Riſſe, und durch die mit dem Heizen erzeugte Spannung des Gußeiſens löſen ſie ſich endlich ganz los. Das ſicherſte und einfachſte Mittel, das Rauchen gußeiſerner Oefen zu verhindern, iſt, ſie locker zuſammen zu ſtellen, und die Falze bloß mit feinem Sande auszufüllen. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß die Falze dazu eingerichtet ſind. Durch eine dünne Schichte von feinem Sande dringt, wie die Erfahrung lehrt, nicht der mindeſte Rauch. Die Bauzeitung wird nächſtens ein Beiſpiel eines mit Sand verbundenen Ofens aus Gußeiſen mitzutheilen Gelegenheit haben, wobei das Nähere alsdann geſagt werden ſoll.

Aber auch irdene Oefen ließen ſich am zweckmäßigſten mit Sand verbinden, ſo zwar, daß nur innerhalb des Ofens die nöthigen Furchen für den Sandſchluß angebracht würden, während der Ofen außerhalb verſtrichen werden kann, damit er ein gutes Anſehn behält. Füglich ſollten die Töpfer allenthalben darauf aufmerkſam gemacht werden.

Hohe, ſteile Dächer ſind bei Erderſchütterungen mehr als niedere, flache Dächer dem Verderben ausgeſetzt, indem die hochſtehenden Ziegeln von den Latten ſich aushängen und herabfallen, wie ſich's erſt jüngſt an der Frauenkirche in München bei der bekannten Exploſion des Pulverthurmes erwieſen hat.

Das Wort Parlier wird faſt durchgängig falſch geſchrieben und ausgeſprochen, indem es bald Polier, Palier u. ſ. w. heißt, während es erwieſen iſt, daß dieſes Wort von dem franzöſiſchen parler (ſprechen) abſtammt, und Parlier mit Sprecher ganz gleichbedeutend iſt, da doch nur der Parlier auf dem Baue zu ſprechen hat. *Parlierer* und *Parlier* kommt zuerſt vor in der Ordnung der Steinmetzenbruderſchaft zu Straßburg vom Jahre 1464, erneuert und in den Druck gegeben 1563. Dieſe Schrift findet ſich bei vielen Steinmetzladen, beſonders in jenen Städten vor, wo durch den Einfluß jener Bruderſchaften, denen wir die Ausbildung deutſcher Baukunſt und ihre Wunderwerke verdanken, Kirchen im gothiſchen oder deutſchen Bauſtyle aufgebaut ſind.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 23. Jänner.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 5

Inhalt: Das Königsmonument in München. Notizen über das Geſchichtliche deſſelben: Unter- und Einbau; Guß und Aufſtellung; architektoniſche Anordnung mit beigedruckter Zeichnung. — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Um das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit bei Bauführungen zu verhindern. — Ueber die Anwendung des Kautſchuks und deſſen Zubereitung zu verſchiedenen Zwecken im Baufache. — Biographiſche Notiz: Heinrich Karl von Fiſcher. — Beilage: X. Perſpektive Anſicht des Königs-Monuments in München.

Das Königs-Monument in München.

Unter den Verſchönerungen, welche München in den letzten zwanzig Jahren ſeiner architektoniſchen Entwicklung erhalten hat, iſt eine der hauptſächlichſten, das dem Andenken des höchſtſeligen Königs Maximilian Joſeph von Bayern von den Bürgern Münchens auf ihre Koſten geſetzte Monument, welches nun insgemein das **Königs-Monument** genannt wird. Es wurde am 13. Oktober 1835, zur Zeit des Oktoberfeſtes, welches dießmal durch das ſilberne Jubiläum Sr. Majeſtät des Königs von Bayern eine höhere Bedeutung erhielt, unter vielen Feſtlichkeiten von ſeinen Gerüſten und Holzwänden, womit es zur Zeit der Aufſtellung umgeben war, befreit, und iſt ſeitdem ein Gegenſtand allgemeiner Bewunderung, ſowohl in Bezug auf die Form des Ganzen und die dabei durchgeführte Idee, als auch rückſichtlich der Großartigkeit und fleißigen Ausführung der Bildnerei, ſo wie wegen des vollendeten Metallguſſes, welcher wegen der koloſſalen Dimenſionen aller Theile des Monuments, gewiß ungewöhnliche Kunſtfertigkeiten in Anſpruch genommen hat. Die Wahl des Aufſtellungsortes auf dem Max-Joſephs-Platze, vor dem von Fiſcher entworfenen herrlichen Theater-Gebäude, zu beiden Seiten mit den neuen Schöpfungen Klenze's, dem neuen Königsbaue und dem jetzt noch im Bau begriffenen neuen Poſtgebäude, iſt nicht weniger entſprechend, und von jedem Punkte aus, wo dieſer Platz betreten werden kann, entwickeln ſich grandioſe maleriſche Situazionen, wobei dieſes Monument gewiſſermaßen immer die Krone bildet. Der königl. Hofbau-Intendant, Geh. Rath Ritter Leo v. **Klenze**, gibt ſelbſt über das Geſchichtliche dieſes Denkmals Folgendes:

„Im Jahre 1824 faßte der hieſige Magiſtrat den Entſchluß, dieſes Denkmal zu errichten, und wendete ſich an den jetzigen König nach Rom, wo derſelbe damals als Kronprinz ſich befand, mit der Bitte: ihm einen Künſtler zur Angabe und Ausführung dieſes Denkmals vorzuſchlagen. Se. königl. Hoheit gab die ſchriftliche Antwort, daß er den erſten Theil mir übertragen habe, und daß ich den Entwurf bald ſelbſt nach München überbringen würde. Dieſes geſchah etwa 2 Monate ſpäter; aber der höchſtſelige König ſelbſt erklärte ſich mit der von mir gewählten ſitzenden Stellung nicht zufrieden. Ich mußte andere Entwürfe gegen meine Ueberzeugung machen, und über den Zögerungen, die durch dieſe verſchiedenen Anſichten entſtanden, erfolgte der Tod des Monarchen. Der jetzt regierende Herr kam nun ſogleich wieder auf die erſte Idee zurück, welche ich jedoch, jetzt freier geworden, neu bearbeitete, und darin jene antiken Kompoſizionen anzuwenden ſuchte, welche unter dem Namen θρόνος erwähnt werden, und deren Charakteriſtik im Gegenſatze mit unſern modernen nüchternen Piedeſtalſtatuen in einer gleichmäßigen Verſchmelzung architektoniſcher Formen, belebter Anordnung und plaſtiſcher Darſtellung begründet zu ſein ſcheint. Nach Genehmigung dieſes letzten Entwurfes wählte der König den trefflichen **Rauch** für Ausführung der Skulptur. Ich ſchrieb demſelben über die ganze Idee, gab ihm die Maße der ſitzenden Figur an, welche er in Berlin im Kleinen

Digitized by Google

modellirte und hierher brachte, wo nun ein völliges kleines Modell auch des dreifachen Unterbaues zuſammengeſtellt, und darnach das Ganze in der Art ausgeführt wurde, daß ich zwar alles Allgemeine, Architektoniſche und Dekorative angab, Rauch aber in der Plaſtik ganz frei blieb, nachdem wir uns deßhalb verſtändigt hatten.“

Der Guß wurde von dem Inſpektor der königl. Erzgießerei bei München, J. B. Stichelmaier, beſorgt. Das Koloſſale und die Schwierigkeiten bei dem Guſſe gehen wohl ſchon aus dem Gewichte des dabei gebrauchten Metalls hervor, welches auf folgende Weiſe vertheilt iſt:

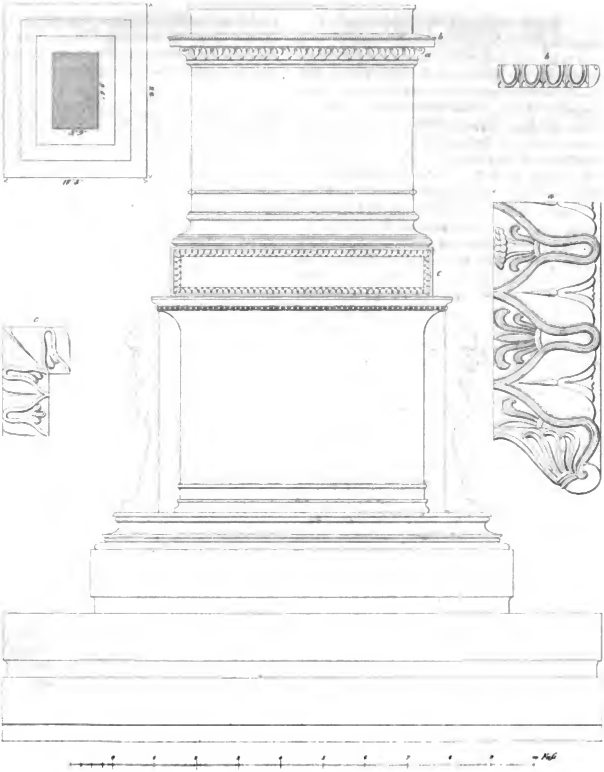
Für die koloſſale Statue des Königs mit dem antiken Thronſeſſel	16000	Pf.
„ die vier Löwen und Armaturen . .	13500	„
„ die Baſis	3500	„
„ die beiden Statuen Bavaria und Felizitas	1600	„
„ den Sockel des obern Theils des Piedeſtals	2200	„
„ das Kranzgeſims	1200	„
„ die vier Basreliefs	2400	„
„ Schrauben, Unterlagen u. ſ. w. .	450	„
	40850	Pf.

Hieraus iſt zugleich erſichtlich, aus wie vielen Theilen die Form zuſammengeſetzt wurde.

Der Grund und Einbau für dieſes Monument wurde nach v. Klenze's Angaben von der Baubehörde des Münchner Magiſtrates beſorgt, und iſt folgendermaßen konſtruirt: Das Grundmauerwerk reicht 8 Fuß unter das Niveau des Pflaſters, iſt mit Ziegelſteinen aufgemauert, jedoch mit einer 2 Fuß hohen Lage von Quaderſteinen belegt. Darauf ruhen die 3 Stufen von geſchliffenem Granit, deren innerer, nicht ſichtbarer Raum ebenfalls mit Quadern aus Tuffſtein ausgelegt wurde. Der hohle Raum des metallenen Poſtaments iſt ebenfalls mit ſolchen Quaderſteinen ausgefüllt, jedoch ſo, daß zwiſchen dem Metalle und dem Gemäuer 1 Zoll leerer Raum gelaſſen wurde, damit die Ausdünſtung des friſchen Mauerwerks nicht zerſtörend auf das Metall einwirke. Die koloſſale Statue wurde unmittelbar auf das Mauerwerk geſetzt, und iſt von dem Metall des Poſtaments getrennt, damit letzteres keinen die Form beſchädigten Druck erleiden könne. Die Fugen zwiſchen der Fußplatte der Statue und dem Deckel des Poſtaments ſind jedoch ſo verbunden, daß keine Feuchtigkeit durchſchlagen kann. In dem Faltenwurfe der Statue iſt eine nicht in die Augen fallende Oeffnung gelaſſen, durch welche die allenfallſige Ausdünſtung des Mauerwerkes zu entweichen Gelegenheit hat. Die Beilage X gibt eine maleriſche Anſicht dieſes Monumentes, und die nebenſtehende Zeichnung ſtellt die architektoniſche Anordnung dar, welche keiner weitern Erklärung bedarf. Profeſſor Rauch in Berlin hat die Haupttheile der Bildnereien an dieſem Monumente bereits ſtechen laſſen, und wird, wie verlautet, darüber ein eigenes Werk geben.

Der ſel. Böttiger äußert bei Gelegenheit der Beſprechung dieſes Monumentes im artiſtiſchen Notizenblatte (Novbr. 1835) Folgendes: „Auch aus der hier mitgetheilten Verhandlung geht auf's neue hervor, welche Vortheile in der Statue unſerm friedlichen Herrſcher die ſitzende Stellung gewähre. Daß dabei jener König- und Götterſeſſel des Alterthums und was man die Inthroniſazion nennt, vorzüglich in's Auge gefaßt werde, gebietet das klaſſiſche Vorbild, von dem auch wir ungeſtraft nicht abweichen dürfen. Indeß können Zeit und Umſtände eine Abweichung gebieten. So wagen wir auch heute noch zu behaupten, daß die großartige Idee des k. k. öſterr. Hofbaurathes u. ſ. w. Peter Nobile, den Kaiſer Franz auf einem Sechsgeſpann ſtehend, zum Andenken ſeines glorreichen Einzuges in die Hauptſtadt 1814, nachdem er 6 Reiche unter ſeinem Herrſcherſtabe wieder vereinigt hatte, nicht nur ein ſehr würdevolles Bild, ſondern auch die ſchönſte Anſpielung auf den erſten Glanzpunkt ſeiner vielgeprüften Regierung darſtellen würde.“

Digitized by Google



Digitized by Google

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Um das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit zu verhindern, wird bei den, unter Leitung des königl. bayer. Geheimen Rathes, Vorſtands der oberſten Baubehörde in Bayern ꝛc., Leo von *Klenze*, ausgeführten königlichen Bauten, und auch bei andern neuen Gebäuden in München, folgende Methode in Anwendung gebracht: Wenn ein Gebäude bis zum Fuß des Sockels der Faſade, oder bis einige Zoll unter dem Niveau der Straße aufgemauert iſt, ſo wird die ganze Gleiche der Mauer beiläufig einen halben Zoll dick mit *Theermörtel* belegt. Dieſer Theermörtel wird erzeugt, indem heißgemachtes Theer oder Pechöl mit feinem, quarzigem Sande bis zur Dichtigkeit des gewöhnlichen Mörtels vermengt wird. Iſt die Mauer auf ſolche Weiſe bedeckt, ſo werden *dünne Bleiplatten*, unter dem Namen Tabakblei bekannt, aufgelegt, jedoch ſo, daß eine Platte, wo ſie mit einer andern zuſammenſtößt, wenigſtens einen Zoll überblattet iſt, und 1 bis 2 Zoll an den Seiten der Mauer vorſteht, damit die Enden abwärts gebogen werden können. Bevor jedoch die Bleiplatten gelegt werden, ſtreicht man ſie auf beiden Seiten mit *Kautſchukfirniß* (Gummielaſtikum-Firniß) an, um das Blei vor Oxydazion zu bewahren. Auf dieſe Bleiplatten nun wird eine Ziegellage ſo gemauert, daß dabei anſtatt des Kalkmörtels der oberwähnte Theermörtel gebraucht wird; worauf man dann weiter mit Kalkmörtel fortmauert. Bereits ſeit acht Jahren hat ſich dieſes Mittel vollkommen entſprechend bewährt, wie man ſich namentlich bei dem neuen Königsbaue in München überzeugen kann.

Von dieſen Bleiplatten braucht man zur Bedeckung einer Quadratklafter 17 bis 18 Pfund, und da der ganze Zentner ſolchen dünn gewalzten Bleies höchſtens auf 25 Gulden im 24 fl. Fuße zu ſtehen kommt; ſo ſind ſie ein wohlfeiles Mittel, trockenes Mauerwerk zu erhalten. Im Handel kommt ſo gewalztes Blei gewöhnlich in Platten von 3½ Fuß Breite und 20 bis 30 Fuß Länge vor, und man benutzt auch dieſe ganze Größe ſo viel als möglich.

In Nordamerika iſt das Verfahren, die Grundmauer 1 bis 3 Schuh über dem Boden mit Bleiplatte zu belegen, und darauf fortzumauern, ſchon lange in Anwendung, und in Holland iſt es gebräuchlich, kleine Glasplatten, oder eine Schichte glaſirter Ziegelplatten über das Grundmauerwerk zu legen, und darauf weiter zu bauen. Das einfachſte Mittel bleibt jedoch, 2 bis 3 Ziegelſchichten mit gutem hydrauliſchen Zement über dem Grundmauerwerk aufzubauen, womit in der Regel dem Zwecke entſprochen wird, wenn man ſich nur eines vorzüglichen Materials verſehen kann.

Ueber die Verwendung des Kautſchuks und deſſen Zubereitung zu verſchiedenen Zwecken im Baufache.

In der vorſtehenden Rubrik iſt erwähnt worden, daß man Bleiplatten, die zur Iſolirung der Grund- und äußern Mauern verwendet werden, mit *Kautſchukfirniß* anſtreicht, um das Blei vor Oxydazion zu bewahren. Es wird nun Manchem intereſſant ſein, genauer zu erfahren, was Kautſchuk ſei, wie am zweckmäßigſten der erwähnte Firniß daraus bereitet werden könne, und welch' weitere Anwendung es im Baufache finde; daher ſoll für den praktiſchen Baumann das Wiſſenswertheſte darüber hier gegeben werden, welches hauptſächlich aus den Abhandlungen des polytechn. Zentralblattes Nr. 31, 1835, gezogen iſt, wo eine ausführliche Anleitung über verſchiedene Methoden, dieſes Materiale aufzulöſen, geliefert wird, und wo auch deſſen Anwendung zu andern Zwecken, welche das Baufach nicht unmittelbar berühren, angegeben iſt.

Das Kautſchuk (Caoutchouc, Federharz, Gummi elasticum) iſt bekanntlich der an der Luft verdickte und am Feuer getrocknete Saft mehrerer Pflanzen der Tropenländer, welcher im friſchen Zuſtande aus Waſſer (56 pCt.), einigen unweſentlichen Subſtanzen und einem eigenthümlichen, ſich den Harzen zunächſt anſchließenden, jedoch von dieſen hinreichend unterſchiedenen Stoffe, Kautſchuk im engern eigentlichen Sinne (32 pCt. ohngefähr) beſteht, aber beim Erwärmen durch Zuſatz von ſtarkem Alkohol (Spiritus) gerinnt, und dann eben das Gummi elasticum darſtellt. Seine Elaſtizität, die nur in der Kälte verloren geht, aber beim Erwärmen wiederkehrt, die große Dichtigkeit und Undurchdringlichkeit ſeines Gewebes für elaſtiſche und tropfbare Flüſſigkeiten, und ſeine abſolute Unlöslichkeit in den meiſten Löſungsmitteln ſind die Eigenſchaften, welche dieſem Stoffe in neuerer Zeit eine an Ausdehnung zunehmende Anwendung verſchafft haben. Alle techniſchen Anwendungen des Kautſchuks, ausgenommen die älteſte zum Reinigen des Papiers u. ſ. w., kommen auf ein Undurchdringlichmachen für Feuchtigkeit und Dämpfe ohne Beeinträchtigung der Biegſamkeit und Elaſtizität hinaus. Dieſe

Digitized by Google

Eigenſchaft beſitzt das Kautſchuk bekanntlich noch in den dünnſten Lagen. Man kann nun die verſchiedenen Anwendungen zunächſt in ſolche theilen, wo das Kautſchuk für ſich allein, und ſolche, wo es in Verbindung mit andern Stoffen zu Gegenſtänden von den verlangten Eigenſchaften verarbeitet wird.

Die letztern Anwendungen erheiſchen allemal ſehr dünne Lagen von Kautſchuk, und daher die Vermittlung eines Löſungs- oder Vertheilungsmittels; die erſtern Anwendungen jedoch, meiſt dickere Lagen erheiſchend, geſchehen in den meiſten Fällen ohne ein ſolches. Das Kautſchuk in dicken Lagen *für ſich allein* wird hauptſächlich in Platten gebraucht, um ſie zwiſchen Fugen zu legen, welche luftdicht ſchließen ſollten, z. B. zwiſchen Thüren und Fenſter, oder zur Verbindung von Gefäßen, oder auch zu elaſtiſchen Röhrenſtücken. — Die zu ſolchen Zwecken nöthigen Kautſchukplatten werden durch Zuſammenpreſſen des erwärmten Kautſchuks, oder auch durch Zertheilen deſſelben in einem Oele zu Breiform durch Auswalzen und Trocknen gewonnen. Eine Vorſchrift zu ihrer Erlangung auf letzterem Wege iſt unter andern folgende: Man bereite einen Kautſchukteig von 2 Theilen Terpentinöl auf 1 Theil Kautſchuk, lege eine beliebige Quantität davon auf einen Preßſpan, d. i. eine dünne, feſte, geglättete Pappe, wie deren von den Tuchbereitern gebraucht werden, drücke die Maſſe etwas breit, und walze ſie langſam mit einem gut durchnäßten, doch nicht triefenden Mangelholze, wie einen Kuchenteig zu beliebiger Dünne aus, mit Rückſicht, daß die Platte nach dem Austrocknen nur etwa 1/3 dieſer Dicke behält. Dieſe Operazion muß man nicht in zu niedriger Temperatur vornehmen, wo der Teig etwas ungefügig wird. Sehr gut iſt, die ſo dargeſtellten Platten mit Glanzpapier bedeckt (man nehme indeß kein ſchwarzes) etwa 12 Stunden ſammt dem Preßſpane einem guten Drucke unter einer Preſſe ausgeſetzt zu laſſen, und einige Tage darauf das Papier abzulöſen. Auf dem Preßſpane laſſe man die Platte bis zu ihrer völligen Austrocknung; ſie zieht ſich ſonſt, ſelbſt in ihren Grenzen, um ein Beträchtliches zuſammen. Den Preßſpan kann man zu wiederholten Malen gebrauchen. Dünne Kautſchukhäute werden am einfachſten erhalten durch Aufblaſen der Kautſchukflaſchen zu Kautſchuk-Ballons und Zerſchneiden derſelben in beliebige Stücke. Kautſchuk-Ballons werden durch Aufblaſen von Kautſchukflaſchen erhalten. Man wählt dazu völlig trockene, dunkle, im Innern nicht mehr weiche Flaſchen von möglichſt gleichförmiger Dicke der Wände, und trocknet ſie auch wohl durch mehrmaliges mäßiges Erwärmen, etwa in der Röhre eines Stubenofens, aus. Das weitere Verfahren damit kann auf verſchiedene Weiſe Statt finden, indem man ſie vor dem Aufblaſen entweder durch Aether, oder kochendes Waſſer, oder Terpentinöldämpfe erweicht. Auch Steinöl, Rosmarinöl ꝛc. ſind zur Erweichung tauglich, jedoch viel unſicherer, als Aether. Ja ſelbſt ohne vorgängige Erweichung ſollen ſich Kautſchukflaſchen durch Eintreiben von Luft mittelſt einer Druckpumpe, insbeſondere mit Zuziehung trockner Wärme, aufblaſen laſſen.

Zum Verfertigen ganzer Gegenſtände aus Kautſchuk, namentlich von Gefäßen, welches ſtets über Modellen von Sand und Thon, oder in befeuchteten hölzernen Formen geſchehen muß, bedient man ſich eines erweichten Kautſchuks oder des Kautſchukteiges aus 2 Theilen Terpentinöl und 1 Theil Kautſchuk, oder endlich durch wiederholtes Ueberſtreichen einer dünnen Kautſchuklöſung über geeignete Formen.

Alle aus Kautſchuk verfertigten Gegenſtände muß man hüten vor: nicht rektifizirten ätheriſchen Oelen, venet. Terpentin, Firniſſen, deren Harze in ätheriſchen Oelen löslich ſind, trocknenden, fetten Oelen und daraus gekochten Firniſſen, und in Waſſer gelöſter Seife.

Alle dieſe Dinge ſind vorzüglich in friſch bereiteten Gegenſtänden und Ueberzügen nachtheilig. Sollte zufällig durch längere Berührung mit einem dieſer Gegenſtände ein ſchadhafter Fleck entſtanden ſein, ſo verhüte man das Umſichgreifen durch Einreiben fein gepulverten Schwefels. Zum Aneinanderkitten von Kautſchukſtücken reicht ein Aneinanderpreſſen der zuvor mit kochendem Waſſer erweichten, und mit friſchen Schnittflächen verſehenen Stücke hin. Doch kann man ſich auch der Kautſchukauflöſung dazu bedienen. Was das Zerſchneiden des Kautſchuks betrifft, ſo wird es durch Befeuchtung der Klinge ſehr erleichtert.

Die Anwendungen des *Kautſchuks in Verbindung mit andern Stoffen, nämlich mit Löſungs- oder Vertheilungsmitteln*, beſtehen in der *Bereitung der Kautſchukfirniſſe* zu Anſtrichen, und in der Fabrikazion aller Arten waſſerdichter und elaſtiſcher Gewebe und Zeuge, welche zu äußern Vorhängen der Fenſter, zu Zelten, bei Waſſerbaulichkeiten ꝛc. ihre Anwendung finden können.

Man hat bis vor kurzer Zeit kein eigentliches Löſungsmittel des Kautſchuks gekannt. In heißem Waſſer er-

Digitized by Google

weicht es ſich etwas und ſchwillt auf, geht aber nach dem Verdunſten des Waſſers in ſeinen vorigen Zuſtand zurück. Auf ähnliche Weiſe verhalten ſich auch die andern ſogenannten Löſungsmittel des Kautſchuks; ſie bringen eine oft ſehr bedeutende gallertartige Aufquellung und wenn viel Flüſſigkeit da iſt, nachherige Zertheilung deſſelben hervor, aber keineswegs eine wahre Löſung. Es gehören hierher der reine Schwefeläther, die ätheriſchen Oele, namentlich Terpentinöl, Steinöl, Steinkohlen-, Theeröl, fette Oele, welche jedoch in geringerem Grade und langſamer wirken. Die Vermiſchung mit Aether und mit Schwefelkohlenſtoff läßt das Kautſchuk nach Verdunſtung des Aethers unverändert zurück, eben ſo die mit ätheriſchen Oelen; läßt man jedoch ein unrektifizirtes Oel lange damit ſtehen, ſo ſetzt ſich eine weiße Maſſe ab, darüber ſteht eine klare Auflöſung, welche leicht trocknet, aber durchaus nicht mehr elaſtiſch iſt. Die Miſchungen mit fetten Oelen trocknen ſchwer oder auch gar nicht. Auch durch Erwärmung über 125° wird das Kautſchuk in den flüſſigen Zuſtand übergeführt, bleibt aber nach dem Erkalten theerartig, und wird bei ſtärkerer Erhitzung ſpröde und brüchig; jedoch will Hankock in London das geſchmolzene Kautſchuk in Tafeln gegoſſen, und dieſe in Blätter von großer Elaſtizität und vorzüglicher Anwendbarkeit, zuweilen zu Beuteln, welche durch bloßes Aneinanderdrücken der friſchen Ränder zuſammengeſetzt werden, geſchnitten haben. Die Temperatur des Schmelzens hat vielleicht Einfluß auf die Elaſtizität des Produkts. Die bisherigen Kautſchukfirniſſe beſtanden ſämmtlich bloß in einer ſehr dünnen, breiartigen Vertheilung des Kautſchuks in einem ätheriſchen Oele, oder in der oben erwähnten wirklichen Auflöſung in unrektifizirten ätheriſchen Oelen, wobei aber die Elaſtizität des Produkts der größern Flüſſigkeit geopfert werden muß, welch' letztere freilich bei bloßen Firniſſen die Hauptſache iſt.

Dieſe ſogenannten Kautſchuklöſungen entſprechen jedoch ihrem Zwecke noch keineswegs vollkommen, wenn man ſie auch, zu Vermeidung der erwähnten Zerſetzung mit rektifizirten, von Harz befreiten Oelen bereitet; denn obgleich aus ihnen ſcheinbar das Kautſchuk beim Eintrocknen des Firniſſes unverändert erhalten wird, ſo beginnt ſich doch bald die ſo erhaltene dünne Kautſchukplatte bei Einfluß des Tageslichtes zu zerſetzen, wird weich, ſpäter klebrig und halbflüſſig, endlich aber wieder trocken, äußerſt ſpröde und brüchig. Dieſe Zerſetzung iſt ſelbſt, nach Lüdersdorff, mit der durch Aether ſo bereiteten Maſſe geſchehen, wenn der Aether nicht völlig frei von Weinöl war. Indeſſen iſt es Letzterem gelungen, ein Auskunftsmittel zu finden; durch Zuſatz von Schwefel kann man nämlich dieſen Uebelſtand ganz vermeiden. — Unter andern zum Flüſſigmachen des Kautſchuks gegebenen Vorſchriften wollen wir hier nur eine franzöſiſche und engliſche Methode anführen, welche die, bis jetzt in beiden Ländern am meiſten gebräuchliche iſt, obgleich das durch Deſtillazion des Kautſchuks ſelbſt gewonnene ätheriſche Oel (Kautſchukin) — welches gegenwärtig in der Enderby und Beale'ſchen Fabrik in Greenwich im Großen bereitet wird, und ſich als wahres Löſungsmittel des Kautſchuks darſtellt — jedes andere Mittel verdrängen zu wollen ſcheint, beſonders da man durch Verminderung der Menge des Auflöſungmittels Maſſen von halbflüſſiger und breiartiger Konſiſtenz erhalten kann, die ſich auf die verſchiedenartigſte Weiſe formen und behandeln laſſen. — Nach der franzöſiſchen und engliſchen Methode ſchneidet man das Kautſchuk in dünne Riemen, und weicht es dann 24 Stunden lang in rektifizirtem Steinkohlentheeröl ein, erhitzt es darauf in einer mit dem nöthigen Verbindungs-Apparate für das Oel verſehenen Blaſe, und mengt endlich Oel zu.

Die Anwendung des Kautſchukfirniſſes kann durch andere Firniſſe nur da verdrängt werden, wo die Rückſicht auf abſolute Waſſerdichtheit gegen die der Schönheit nicht vorherrſchend iſt.

Biographiſche Notiz.

Heinrich Karl von Fiſcher, königl. bayer. Baurath und Profeſſor der Baukunſt bei der königl. bayer. Akademie der bildenden Künſte, war der Sohn des kön. bayer. und fürſtl. Bretzenheimiſchen Hofrathes, Herrn Karl Joſeph von Fiſcher, Donates des hohen Johanniterordens (von dem Reichs-Vikarius, Kurfürſten Karl Theodor, 1790 nebſt ſeinen Abkömmlingen in den Reichsadelſtand erhoben), und wurde geboren zu Mannheim den 19. September 1782. Da ſein Vater ſchon von früher Jugend an einen vorzüglichen Hang zu den zeichnenden Künſten, beſonders zur Baukunſt, an dieſem ſeinen Sohne beobachtet hatte; ſo gab er ihn nach einigen zurückgelegten Schulen, vom Jahre 1796 angefangen, ſeinem Freunde, dem damaligen kurpfalzbayeriſchen Ober-Baudirektor von Verſchaffelt, zum Unterrichte.

Digitized by Google

Vom Jahre 1801 bis 1806 hatte der junge Zögling drei Reiſen nach Wien unternommen, um ſich auf eigene Koſten als Eleve der dortigen Akademie der bildenden Künſte für ſein Fach zu vervollkommenen. Er vereinte ein anhaltendes Studium mit der praktiſchen Ausübung, indem ihm der Bau-Direktor von Verſchaffelt die Leitung derjenigen Bauten anvertraute, welche er für den Herrn Fürſten von Clary und Grafen von Palffy daſelbſt unternommen hatte. — In Wien entwarf Fiſcher ein vollſtändiges Projekt zu einem neuen Theater für München, dann ein zweites für ein neues Opernhaus in Wien, und zwar letzteres unter der Leitung des berühmten kaiſerl. Hoftheater-Malers von Platzer. Im Jahre 1803 legte derſelbe dieſe Pläne dem königl. bayer. Staatsminiſter, Herrn Grafen von Montgelas in München vor, und erhielt von letzterem den Auftrag, unter der Benehmung mit dem damaligen Herrn Hoftheater-Intendanten von Babo, noch einen neuen Plan zu einem Hoftheater zu entwerfen. Dieſer Plan erhielt ſo viel Beifall, daß Fiſcher ermuntert wurde, das Modell der Faſade in dem Modellſaale der königl. Akademie aufzuſtellen. Während dieſer Zeit beſchäftigte er ſich mit dem Plane und der Ausführung desjenigen Gebäudes, welches der Herr Miniſter, Prälat von Salabert, am Eingange des engliſchen Gartens aufführen ließ, und welches jetzt unter dem Namen „Pavillon royal“ ein Eigenthum Sr. Majeſtät des Königs von Bayern geworden iſt. Vom Jahre 1806 bis 1808 ſammelte Fiſcher in Wien noch mehrere wichtige Notizen über die zweckmäßigſte Art einer Theater-Konſtrukzion, und unternahm auf eigene Koſten eine Reiſe durch Italien und Frankreich, um ſich zu dem wichtigen Amte eines akademiſchen Lehrers der Baukunſt, wozu er von Sr. Majeſtät dem Könige von Bayern berufen war, würdig vorzubereiten. Auf dieſer Reiſe ſtudirte er das große Theater von Bordeaux, den Kanal zu Languedoc, die Antiquitäten zu Nimes, St. Remy und Orange, ſo wie die Häfen zu Marſeille und Toulon, woſelbſt er ſich wichtige Notizen über die Schiffbaukunſt ſammelte. In Florenz und Rom bereicherte er ſeinen Geiſt mit allen den großen Ideen, welche noch von der Zeit der Römer her durch Aufſtellung der prächtigſten Kunſtwerke daſelbſt entwikkelt worden ſind, und zeichnete mit unermüdeter Hand die vorzüglichſten Ruinen und alles, was ihm merkwürdig war, nach Verſchaffelts Beiſpiel nicht nur nach geometriſchen Verhältniſſen, ſondern auch in maleriſchen Situazionen in ſeine Hefte. Bei dem Anblicke dieſer herrlichen Reſte des Alterthums überzeugte er ſich, welchen Nutzen es bei einer zweckmäßigen Bauſchule gewähren würde, eine Sammlung von Abgüſſen der vorzüglichſten antiken Bruchſtücke von architektoniſchen Monumenten beſtändig vor Augen zu haben. Auf ſeinen Vorſchlag wurden mehrere derſelben für die Bauſchule in München angeſchafft, und ſie ſind nunmehr die ſchönſten Zierden des, zu dieſem Behufe ſieben Fenſter lang eingerichteten, geräumigen Saales in dem Akademiegebäude. Als er ſein Lehramt in München angetreten hatte, unterſtützte er, bis dieſe Sammlungen eintrafen, den Unterricht mit ſeinen eigenen Studienzeichnungen und Büchern, welche nach Fiſchers Tod ſammt und ſonders von der Akademie angekauft wurden. — Laut der Matrikel der Akademie der bildenden Künſte in München, haben vom Jänner 1809 bis Jänner 1820, ſo lange nämlich v. Fiſcher Profeſſor daſelbſt war, 139 Eleven in dieſer Bauſchule unentgeldlichen Unterricht erhalten. Darunter befanden ſich zwei aus Baden, fünf aus Frankreich und vom Rheine, einer aus Hamburg, zwei von Neuſchatel, zwei aus Sachſen, neun aus den öſterreichiſchen Staaten, dann aus Salzburg und Tirol, drei aus Schleſien, fünf aus der Schweiz, ſechs aus dem Würtembergiſchen, und 104 aus den verſchiedenen Kreiſen des Königreiches Bayern. Viele dieſer Eleven bekleiden gegenwärtig anſehnliche Aemter, und beeifern ſich, den durch Fiſcher geweckten Genius weiter zu verbreiten und zu verkörpern. Nebſt den Zöglingen, welche ſich der höhern Baukunſt widmeten, wurde dieſe Schule in den Wintermonaten auch von mehreren Maurern oder Zimmerleuten beſucht, welche zum Theil als brauchbare Maurermeiſter oder Parliere auf dem Lande wieder ihr Brot fanden. In den Jahren 1809 und 1810 entſtand in München die Anlage der neuen Häuſer auf dem Karolinenplatze, in der Maximilians-Vorſtadt, von dem Frhrn. von Asbeck begonnen. Bei derſelben wurden 14 Haupt- und Nebengebäude durch Herrn v. Fiſcher hergeſtellt. — Gleichwie der Baukünſtler bei ſolchen Privatgebäuden keineswegs freie Hand hat, ſondern ſich nach den Bedingniſſen richten muß, welche Lokalität und Bauunternehmer heiſchen; ſo iſt es unverkennbar, daß Fiſcher einer der erſten in München war, einen beſſeren Bauſtyl einzuführen, und durch beſſere Verhältniſſe, weniger Fenſter, und breitere Pfeiler ſeinen Gebäuden mehr Dauer und Bequemlichkeit zu ge-

Digitized by Google

ben. Nach Fiſcher's Plan und Leitung geſchah die Herſtellung der Faſade des Miniſterialgebäudes des Innern, der Augerkirche und des allgemeinen Krankenhauſes; dann die Erbauung des neuen Antiken-Saales in dem Akademiegebäude. Seit dem Jahre 1809 war derſelbe Mitglied der königl. Baukommiſſion in München, hatte die Zenſurirung der Bauten der Maximilians-Vorſtadt in ſeinem Wirkungskreiſe, und gab mehrere nützliche Rathſchläge und Gutachten, beſonders was die Dimenſionen, die Baumaterialien, die Dachrinnen, die Bauüberſchläge und die Nachbarsrechte betrifft. — Den wichtigſten Auftrag erhielt Fiſcher, als man ihm die Entwerfung eines Planes zur Herſtellung eines neuen großen Theaters in München übertrug. Der Bau deſſelben begann im Jahre 1811, die feierliche Eröffnung des Schauſpielhauſes geſchah am 12. Oktober 1818, und Se. Maj. der damals regierende König Maximilian, geruhten bei dieſer Gelegenheit den Künſtler zum Beweiſe allerhöchſter Zufriedenheit unter den huldreichſten Ausdrücken mit einer prächtigen goldenen Tabatiere zu beehren. Fiſcher ſollte aber die gänzliche Vollendung ſeines großen Bauwerkes*) nicht mehr erleben; er hatte ſeine körperlichen Kräfte durch angeſtrengtes Studium und durch raſtloſe Bemühungen für ſein Fach, bei ohnehin ſchwacher Körperbeſchaffenheit, frühzeitig erſchöpft, und ſtarb nach dem Leiden mehrerer Monate an der Luftröhrenſchwindſucht am 11. Februar 1820 ſo ruhig, wie er durchs ganze Leben war, in chriſtlicher Entſchloſſenheit, geſchätzt von ſeinen Kollegen und von Allen, die ihn kannten. Seine Eleven, Joh. Ant. Weiß von Baireuth und Ant. Lang von München, haben ihm bis zu dieſem Momente in allen ſeinen Geſchäften redlich beigeſtanden. Sein troſtloſer Vater, ein Greis von 73 Jahren, ſeine Gattin, mit der er 12 Jahre ein glückliches und ſtilles häusliches Leben führte, und ſeine einzige Tochter (einen hoffnungsvollen Sohn hatte er früher verloren) drückten ihm die Augen zu. — Es iſt nur Eine Stimme darüber, welch' ein rechtlicher Mann Fiſcher geweſen iſt. — Jedem Künſtler drückt ſich durch Studium, durch das Anſchauen fremder Kunſtwerke, und durch ruhige Beobachtung der Natur ein Ideal für ſein Fach ein, welches ihn nicht mehr verläßt, welches ihn als das Heiligſte mit einem unſterblichen Feuer belebt, und bei allen ſeinen Werken begleitet. — Dieſe Ideale ſind nach den Individualitäten der Künſtler verſchieden, und dadurch, daß ein jeder auf das ſeinige feſt hält, ſind die großen Meiſterwerke entſtanden, welche in allen Fächern der Kunſt unſere Herzen beleben. Unmittelbar ſind damit verbunden ein hohes Ehrgefühl und ein raſtloſes Beſtreben, gegen Andere in dieſem ruhmvollen Wettkampfe nicht zurück zu bleiben. Fiſcher vereinte damit viele Mäßigung und Schonung fremder Begriffe, wo es um Privatbauten zu thun war. Ungern wollte er in dem höhern Reiche der Kunſt über etwas abſprechen, und was er nicht mit einigen wenigen, klaren und beſcheidenen Worten bewirken konnte, darüber ging er ſeinen Gang fort, ohne ſich in zu weit führende Erklärungen einlaſſen zu wollen. — Die Aufgaben für den Baukünſtler bleiben im Reiche der Kunſt aus der Urſache die ſchwierigſten, weil ſeine Werke Jahrhundert lang der Welt vor Augen da ſtehen, und weil Jedermann, der ein Haus bewohnt, befugt iſt, darüber zu urtheilen, wie er es bewohnt. Jedem, der ſich mit Einſicht und Geſchmack in dieſe Schwierigkeiten hineinwagt, und ehrenvoll dabei beſteht, gebührt der Künſtlerkranz.

Die von Fiſcher ausgeführten hauptſächlichſten Gebäude wird ein Blatt, welches demnächſt der allgem. Bauzeitung beigelegt werden wird, zur Ueberſicht darſtellen, wo dann auch Mehreres über deſſen Bauwerke und die daran gemachten Erfahrungen geſagt werden ſoll.

*) Das Schickſal dieſes Theatergebäudes, daß es nämlich am 14. Jänner 1823 abgebrannt iſt, und nach Fiſchers Plänen wieder aufgebaut wurde, iſt bekannt, ſo wie, daß es als ein Muſter guter Eintheilung allgemein angeſehen wird.

Jeden Sonnabend erſcheint eine Nummer von wenigſtens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förſter in Wien, Stadt, Seitenſtettenhof Nr. 464, erſten Stock, dann in allen Buch- und Kunſthandlungen und bei allen Poſtämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M., oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. ſächſ.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunſthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. ſächſ. Cour. Von der Auflage auf ſchönſtem und ſtarkem Velinpapier koſtet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. ſächſ., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Poſtwege in ſämmtlichen k. k. öſterreich. Staaten wird, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expeditionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt. Die beiden erſtern Auflagen werden wöchentlich durch die Briefpoſt, die letzte monatlich in Rollen mit dem Poſtwagen franko zugeſandt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 30. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 6

Inhalt: Der Bau der Brücke von Boſſalora über den Teſſino. Veranlaſſung; Lage; Form; Bemerkungen über dieſelbe; Pilottirung; Grundbau. — Von Wiebeking's Erfindung von Radbahnen. — Ueber Stahlſtabgeläute. — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen; Anwendung des Asbeſt's zwiſchen den Fugen eiſerner Oefen. Verkittung der Fenſterfugen. — Mancherlei: v. Palotſay's Brief über den Sonnenbau. Betonſtraßen. — Beilage XII. (Doppelblatt) die Brücke von Boſſalora.

Die Brücke von Boſſalora über den Teſſinofluß.

Zu den, in der neueſten Zeit in dem k. k. öſterreich. Italien zur Ausführung gebrachten, bedeutenden Bauwerken im Fache des Brückenbaues darf mit vollem Rechte die nächſt Boſſalora, beiläufig 20 ital. Meilen von Mailand, liegende Brücke über den Teſſinofluß (Ticino) gerechnet werden. — Dieſer Bau wurde durch mancherlei Bedürfniſſe hervorgerufen. Erſtens war eine mehrfache ſtetige Verbindung zwiſchen den beiden, durch den Teſſinofluß getrennten Landestheilen des ehemaligen Königreichs Italien für die allgemeine Wohlfahrt von größter Wichtigkeit; zweitens war es Bedürfniß, zwiſchen den Hauptſtädten beider Länder, Mailand und Turin, eine ununterbrochene Kommunikazion herzuſtellen; und drittens mußte mit dem Baue der Simplonſtraße eine Brücke in dieſer Gegend in Verbindung gebracht werden. — Es handelte ſich bei dem einmal beſchloſſenen Baue vorzugsweiſe um die Erörterung zweier Fragen: Welche Stelle die geeignetſte zur Errichtung der Brücke wäre? und in welcher Art dieſelbe gebaut werden ſollte? Vor Entſcheidung der erſten Frage ſchwankte man zwiſchen zwei Bauſtellen. Die eine derſelben war jene, wo bis dahin die Schiffbrücken geſtanden hatten, und in dieſem Falle hätte die frühere Poſtſtraße mit nur unbedeutenden Verbeſſerungen benutzt werden können; allein auf dieſer Stelle iſt der Fluß durch eine 260 Meter breite Inſel in zwei Arme getheilt, und es wäre demnach, um denſelben in ſeiner ganzen Breite zu überſetzen, die Nothwendigkeit eingetreten, zwei auf einander folgende, mittelſt eines Straßendammes verbundene Brücken zu erbauen. Bei der andern, in einer Entfernung von 1000 Meter von der erſten gelegenen Stelle, war im Gegentheile die Herſtellung einer Strecke neu anzulegender Straße bedingt; jedoch hob ſich der beſondere Vortheil heraus, daß hier der Fluß in einem einzigen Rinnſal vereinigt iſt, und die Erfahrung langer Jahre nachgewieſen hat, daß der Fluß ſein Bette nicht verändert. Dieſer Vorzug ſprach zu ſehr zu Gunſten der letztgenannten Stelle, als daß über die Zweckmäßigkeit der Wahl derſelben ein Zweifel hätte obwalten können. — Die zweite Frage, nämlich die zweckmäßigſte und mindeſt koſtſpielige Bauart betreffend, wurde durch eine Vergleichung zwiſchen einer ganz hölzernen, einer hölzernen mit ſteinernen Pfeilern und einer ganz aus Stein gebauten Brücke gelöſt. Dabei ergab ſich, mit Rückſicht auf die erforderlichen Bau- und Erhaltungskoſten, wie auch auf die, für Gebäude dieſer Art nicht nur wünſchenswerthe, ſondern auch nothwendige Feſtigkeit und Dauer, daß viele Arbeiten, wie z. B. die Uferwiderlagen, die Uferverſicherungen, die Regulirung eines Theils des Flußbettes u. ſ. w. bei jeder Art der Ausführung gleich nothwendig geweſen wären, daher auch ganz gleiche Auslagen herbeigeführt haben würden. Nebſtdem war zu berückſichtigen, daß bei dem Baue einer Brücke von Holz die bedeutenden Erhaltungskoſten, im Vereine mit dem Kapital der erſten Anlage, eine Auslage verurſacht hätten, welche mit jener der Herſtellung einer Brücke nach einer der beiden andern Arten, mit Rückſicht auf deren viel größere Dauer und Feſtigkeit, in kei-

Digitized by Google

nem Verhältniſſe geſtanden wäre. Allein auch die Herſtellung einer Brücke mit Pfeilern von Stein und einem Ueberbaue von Holz ſtellte ſich aus dem Grunde als minder zuſagend dar, weil ſchon durch die Gründung und Aufführung der Uferwiderlagen und der Mittelpfeiler der größte Theil der Bauauslage herbeigeführt wird, und der Unterſchied zwiſchen jener, welche für einen Ueberbau von Holz, oder eine Einwölbung mit Steinmaterial erforderlich wird, keineswegs als ſo bedeutend ausfällt, daß demſelben die größere Solidität, die Gleichförmigkeit und die Großartigkeit des Gebäudes zum Opfer gebracht werden müßte. Dieſe Gründe entſchieden demnach für den Bau einer ſteinernen Brücke an der oben bezeichneten vortheilhafteſten Stelle.

Ehe zur Darſtellung des Brückenbaues geſchritten wird, dürfte es zweckmäßig ſein, einige Bemerkungen über die Natur und Beſchaffenheit dieſes Fluſſes voraus zu ſchicken. Der Teſſino entſpringt auf dem St. Gotthardberge in der Schweiz, und nachdem er einen Weg von 65 geograph. italien. Meilen durchlaufen, ergießt er ſich zwiſchen Magadino und Locarno in den Lago Maggiore, welcher auch Verbano genannt wird. Dieſer See nimmt, außer dem Teſſino, noch mehrere kleinere Flüſſe auf, und beginnt nach einer Strecke von weiteren 43 Meilen (ſo viel nemlich beträgt die Länge des Sees) ſeinen neuen Lauf unweit von Seſto Calende. Von dieſem Punkte an iſt der Fluß zwiſchen Dämmen eingeſchloſſen, bildet die Gränze zwiſchen der Lombardie und dem piemonteſiſchen Gebiete, und erreicht nach einem unregelmäßigen Laufe von ungefähr 23 Meilen die Stelle der neuen Brücke, von wo derſelbe ſofort das Gebiet von Vigevano und Pavia durchſtrömt, und einige Meilen unterhalb letztgenannter Stadt mit dem Po ſich vereinigt. Da der größte Theil der Gewäſſer des Teſſino vorzugsweiſe aus der Auflöſung der bedeutenden Schneemaſſen ſo vieler Berge ſich bildet; ſo kommt es auch, daß derſelbe bedeutende Hochgewäſſer führt, welche in der Herbſtzeit durch eintretende Regenwetter, und im Mai und Juni durch das Schmelzen des Schnees entſtehen. Der höchſte Waſſerſtand über dem Niveau des zur Zeit des Winters gewöhnlich eintretenden niederſten Waſſers, oder über dem kleinſten Waſſerſtande des Sees, beträgt gewöhnlich fünf Meter. Die mittlere Geſchwindigkeit des Fluſſes an ſeiner Oberfläche beträgt auf die Länge einer Meile 3.60 Meter in einer Sekunde. Eben ſo fand es ſich durch genaue Unterſuchungen, welche bei einer in der Nähe der neuen Brücke gelegenen Flußſtrecke von 5000 Meter vorgenommen wurden, daß die Neigung des Flußbettes auf einer Länge von 1000 Meter 1.60 Meter betrage, daß jedoch dieſe keineswegs auf der ganzen Länge gleichmäßig vertheilt, ſondern streckenweiſe verſchieden ſei, indem dieſelbe in einer Strecke von 100 Meter mit 0.15, in der gleich darauf folgenden eben ſo langen Strecke aber mit 1.30 Meter vorgefunden wurde. Die, das Flußbette und die Ufer bildende Erdſchichte beſteht aus einem mit Kieſelſteinen von der Größe von 0.20 bis 0.60 Meter gemiſchten Schotter, welcher eine zureichende Feſtigkeit darbietet, um auf demſelben ein Gebäude von was immer für einer Schwere errichten zu können. Die im Verlaufe dieſer Abhandlung vorkommenden Höhenangaben beziehen ſich immer auf die letzte Abſtufung des Grundmauerwerkes, und zwar aus der Urſache, weil weder die Höhe des niedrigſten, noch jene des höchſten Waſſerſtandes mit einiger Beſtimmtheit angegeben werden kann. Denn ſo war bei dem Beginne des Baues der kleinſte Waſſerſtand 0.05 Meter, über der letzten Abſtufung des Grundmauerwerkes, nach Erbauung der Mittelpfeiler aber vertiefte ſich das Flußbette aus Anlaß der erfolgten Verengung ſo, daß in Kurzem der Stand des kleinſten Waſſers auf 0.25 Meter herabfiel. Durch die, in der Länge der Zeit erfolgte immerwährende Vertiefung des Flußbettes ſank der Stand des niedern Waſſers immer mehr, und derſelbe iſt dermalen auf 0.75 unter den genannten Punkt der letzten Abſtufung des Grundmauerwerkes herabgeſunken. — Eben ſo ſchwer wird es, den eigentlichen Stand der Hochgewäſſer mit Verläßlichkeit zu bezeichnen, da die bekannten höchſten Waſſerſtände zu ſehr von einander abweichen. Denn ſo war der Stand des im Jahre 1823 eingetretenen Hochwaſſers 0.50 Meter über dem Gewölbfuße der neu erbauten Brücke, während das Hochwaſſer des Jahres 1755 dieſen Waſſerſtand um 1.20 Meter, jenes vom Jahre 1705 aber ſogar um 1.70 Meter überſtiegen hatte.

In dem, im Blatte XI. erſichtlichen Situationsplane Fig. 3 iſt ſowohl die Anlage der neuen Brücke (A) wie auch die Stelle, an welcher die Schiffbrücke beſtanden hat (B), erſichtlich gemacht worden. Wie ſchon früher bemerkt wurde, iſt der oberhalb in mehrere Arme getheilte Fluß an der Stelle der neuen Brücke in einem einzigen Rinnſale vereinigt. Um den Gewäſſern deſſelben eine zureichende Konſumzionsfläche bei jedem Waſ-

Digitized by Google

ſerſtande darzubieten, und zugleich die Beſchränkung derſelben auf einen einzigen Arm zu ſichern, wurde die Brücke gegen das rechtſeitige Ufer verlängert, und fünf Brückenbögen auf der alldort befindlichen Schotterbank errichtet. Es wirft ſich jedoch hier die Frage auf, ob es nicht thunlich geweſen wäre, an dieſem Ufer den Bau zweier Brückenöffnungen gänzlich zu erſparen, um auf dieſe Art das Gebäude mit der zu konſumirenden Waſſermaſſe in ein ruhigeres Verhältniß zu ſetzen, und die Sekzion desſelben mit jener der Brücke von Pavia in größeren Einklang zu bringen, bei welch' letzterer der, durch die während ſeines Laufes von Boffalora bis Pavia aufgenommenen Gewäſſer, angeſchwellte Fluß eben auch einen ungehinderten Ablauf finden muß. Eben ſo wäre es von gutem Erfolge und ſehr wünſchenswerth geweſen, wenn dem linkſeitigen Landpfeiler eine, von der dermaligen Richtung einige Grade nordwärts abweichende Stellung gegeben worden wäre, weil man ſich in dieſem Falle der, an dem nunmehr öſterreichiſchen Ufer gelegenen Straße der Ortſchaft Boffalora mehr genähert hätte. Auch die ſchiefe Richtung der Brückenlinie gegen den Stromſtrich hat ihre Nachtheile gehabt; denn durch dieſe Abweichung von der normalmäßigen Richtung mußten gleich bei der Anlage die am Fuße der Pfeiler ſich bildenden Widerſtrömungen befürchtet, und demnach zur Hintanhaltung der, durch die Unterwaſchung der Pfeiler entſpringenden nachtheiligen Folgen, angemeſſene Steinwürfe bewerkſtelliget werden; welche Art Verſicherung wohl in der Folge, nach Bedarf, noch öfter wird in Anwendung gebracht werden müſſen.

Die Erbauung dieſer Brücke fällt eigentlich in zwei verſchiedene Epochen. Im Jahre 1809 wurde dieſelbe nach dem damals genehmigten Entwurfe begonnen, und bis zum Jahre 1813 auch in der Art gefördert, daß zu jener Zeit bereits die Uferwiderlagen, dann die ſämmtlichen Pfeiler bis zur Höhe der Gewölbe ausgeführt waren. Doch die, in jener Periode eingetretenen ungünſtigen Verhältniſſe führten eine Unterbrechung des Baues herbei, und erſt in dem Jahre 1823 wurde an deſſen Fortſetzung Hand gelegt, und die Beendigung desſelben, jedoch mit mehrfachen, durch beſondere Umſtände gerechtfertigten Abweichungen von dem urſprünglichen Plane im Jahre 1827 erzielt. Die Brücke hat in ihrem gegenwärtigen Beſtande, von einem zum andern der beiden Landpfeiler gemeſſen, eine Länge von 304 Meter, und dieſe iſt, wie es die Längenanſicht Blatt XI. Fig 1 derſelben verſinnlicht, in 11 gleiche Bogenöffnungen mit 10 Mittelpfeilern abgetheilt. Dieſe letzteren ſind außer dem Fundamente 4 Meter ſtark, und ruhen auf einem, durchſchnittlich 3.50 Meter tief gelegten Fundamentmauerwerke, welches auf einer Pilottirung hergeſtellt wurde. Das Gewölbe der Brückenöffnungen iſt ein Kreisbogen, deſſen Spannweite 24 Meter, die Höhe aber 4 Meter oder ein Sechstheil der erſteren mißt, und deſſen Stärke am Fuße der Wölbung zwei, am Schluſſe derſelben aber einen Meter beträgt. Dieſer Brücke wurde ferner mit Einſchluß der beiderſeitigen Parapetmauern eine Breite von 10 Meter angewieſen, und an den beiden Enden derſelben wurden die erforderlichen Auffahrten Fig. 2—3, c, die zur zollämtlichen Amtshandlung nothwendigen Zollamtshäuschen Fig. 2 und 3, d, und endlich die auf die Uferdämme herabführenden Stiegen Fig. 2 und 3, e, hergeſtellt. Die Mittelpfeiler ſind in der Art zur Ausführung gebracht worden, daß jeder derſelben — außer ſeiner der Breite der Brücke entſprechenden Länge von 10 Meter — ſowohl ſtromaufwärts als ſtromabwärts einen abgerundeten Theil in der Form eines Abweiſers erhielt, welcher in der Richtung eines gleichſeitigen Dreieckes ausgehend, gegen ſeine Spitze abgerundet iſt (Fig. 2 und 3 f). Ein jeder dieſer abgerundeten Theile oder Abweiſer wird durch ein, mit ſeiner Baſis parallel laufendes Kordongeſims gekrönt, und die Geſammthöhe deſſelben beträgt 4.50 Meter, und daher 2 Meter mehr als der Punkt, an welchem das Gewölbe ſich zu entwickeln beginnt.

Zum Schluſſe dieſer allgemeinen Bemerkungen muß noch angeführt werden, daß unterhalb der beiderſeitigen Auffahrten ein unterirdiſcher Durchgang a hergeſtellt wurde, welcher zur Verbindung der Felder dient, welche durch die, an beiden Seiten liegenden Straßendämme b getrennt ſind, übrigens aber auch die Beſtimmung hat, die Unterbrechung der Schiffszüge zu beſeitigen, zu welchem Zwecke auf beiden Seiten, in der Höhe der Dämme, die nöthigen Zugwege (Treppelwege) hergeſtellt ſind.

Die Pilottirung, auf welche das Grundmauerwerk aufgeſetzt wurde, beſteht aus Eichenpfählen, von der Stärke von 0.30 Meter, und einer Länge, welche, je nach Erforderniß, verſchieden war. Dieſe Pfähle waren ganz fehlerfrei und gut ausgetrocknet, und die äußerſte Spitze derſelben wurde mit eiſernen und geſtählten Pfahlſchuhen verſehen, welche mittelſt in die Stärke

Digitized by Google

der Pfähle eingelaſſener Klammern an dieſelben wohl befeſtiget wurden. Der obere Theil, oder Kopf der Pfähle wurde aber mit einem eiſernen Ringe umfaßt, um die Zerſplitterung deſſelben bei dem Auffallen des Rammblockes zu verhindern. Die Enden der Pfähle, auf denen die Pilottenſchuhe aufgeſetzt ſind, wurden nicht ganz zugeſpitzt, ſondern bilden eine Fläche von 0.05 Meter, welche auf dem vollen Körper der äußerſten Spitze des Pfahlſchuhes aufruht (Blatt XII. Fig. 1 a.).

Die Grundfläche der zur Herſtellung der Pfeiler ausgeführten Pilottirung wurde durch ein Rechteck von 17.90 Meter Länge gebildet, wovon für den eigentlichen Pfeiler nach der ganzen Breite der Brücke 10.00, für den ſtromabwärts liegenden Abweiſer 5.50, und für jenen gegen den Strom 2.40 Meter ausfallen. Auf dieſes Rechteck folgt nun noch für den letztgenannten Abweiſer ein Dreieck, welches zur Breite jene des Rechtecks, zur Höhe aber 3 Meter hat. Die letztere Figur iſt durch die, dem Abweiſer gegebene Form, bei welcher ein regelmäßiger Uebergang von der dreieckigen zur abgerundeten Form beobachtet wurde, hervorgerufen worden. In der genannten Dreiecksfläche befinden ſich der Höhe nach ſechs Reihen Pfähle, welche von der 7 Meter betragenden Baſis gegen die Spitze des Dreieckes ſich vermindern, und im Ganzen 25 Pfähle betragen. Im Rechtecke ſind der Breite nach 10, der Länge nach aber 30 Pfähle ausgetheilt und eingerammt worden, und die Entfernung derſelben beträgt ſonach von Mitte zu Mitte 0.60 Meter. Die ſämmtlichen Pfähle erhielten eine etwas größere Länge, um dieſelben nach erfolgter Einrammung auf gleicher Höhe, nämlich derjenigen, wo das Grundmauerwerk beginnen ſollte, abſchneiden zu können.

Zwiſchen den einzelnen Pilotten wurde ſodann der leere Raum mittelſt eines, aus Ziegelſtücken und einer Kalkauflöſung beſtehenden, Gußmörtels in einer Höhe von ½ Meter ausgefüllt. Um die ſämmtlichen Brückenpfeiler gegen die Gefahr der, im Laufe der Zeit durch eintretende außerordentliche Hochwäſſer zu befürchtenden Unterwaſchungen zu ſchützen, wurde, wie ſchon früher erwähnt, bei jedem derſelben ein ſogenannter Steinwurf mittelſt Verſenkung großer roher Steinmaſſen hergeſtellt, welches durch eine weitere Verpfählung, die jedoch ihrer mindern Bedeutenheit wegen geringere Dimenſionen hat, zuſammengehalten wird. Die hierzu verwendeten Pfähle ſind in einer Entfernung von 1.70 Meter von dem Grunde der Pfeiler eingeſchlagen, und der Steinwurf bildet eine, um dieſen und mit der Grundpilottirung parallel laufende 2.80 Meter breite Einfaſſung. Dieſe, zum Schutze der Pfeiler angeordnete Maßregel wurde in einer größern oder geringern Ausdehnung in Anwendung gebracht, je nachdem die größere oder mindere Tiefe der Fundirung der Pfeiler die Nothwendigkeit herbeigeführt hat. Oberhalb der, durch die auf gleicher Höhe abgeſchnittenen Pfähle (deren Zwiſchenräume mit der oben beſchriebenen Gußmaſſe ausgefüllt wurden) gebildeten Grundfläche beginnt das Grundmauerwerk. Dieſes wurde in der Art einer Plattform hergeſtellt, welche zur Baſis die von der Pilottirung begränzte Fläche hat, und ſich nach oben ſtufenweiſe bis zum natürlichen Grunde, oder Flußbette erhebt, jedoch beiderſeits um einen Meter vermindert. Da dieſe Höhe 1.80 Meter beträgt, ſo wurden ſechs Stufen angetragen, deren jede den ſiebenten Theil eines Meters zur Breite hat (Blatt XII. Fig. 1 b). Der erſte Abſatz des Mauerwerkes iſt durchaus von Quaderſteinen, welche die ganze Fläche der Pilottirung einnehmen, hergeſtellt worden, die fünf andern Abſätze jedoch ſind in der Art erbaut, daß an der Außenſeite eine Quaderverkleidung, im Innern aber Stein- und Ziegelmauerwerk ſich vorfindet. Hier muß bemerkt werden, daß bei dieſem Gebäude alle jene Theile des Mauerwerkes, welche zu Tage gehen, und ſichtbar ſind, durchgehends mit Quadern verkleidet wurden, welche als Läufer und Binder wechſelweiſe in das übrige Mauerwerk verbunden ſind, und nach Maßgabe der Stärke deſſelben und ſeiner Beſtimmung mehr oder weniger in daſſelbe eingreifen.

(Schluß folgt.)

Ueber die eiſernen Geleiſe oder Eiſenbahnen, und Nachricht von einer Erfindung, ſtatt ihrer, zweckmäßige und wohlfeilere Radbahnen zu konſtruiren.

(Mitgetheilt vom Geheimenrath Ritter v. Wiebeking.)

Die eiſernen Geleiſe beſtanden in England anfänglich nach der, von dem als Regierungs- und Baurath zu Speier im Mai 1827 verſtorbenen Sohn des Geheimenraths von Wiebeking in dem IV. Bande von deſſen theoretiſch-praktiſcher Waſſerbaukunſt Seite 242 u. ſ. w. gegebenen Beſchreibung darin, daß eiſerne Schienen auf hölzerne Schwellen genagelt waren, und man wendete dieſe Konſtrukzion nur da an, wo ſchwere Laſten, als

Digitized by Google

Eiſen oder Steinkohlen, von den Gruben auf kurze Strecken transportirt werden mußten, und wo man keine Kanäle anlegen konnte. Man wendete auch flache eiſerne Geleiſe, die mit dem Boden in einer Ebene liegen und bloß mit einem Rand verſehen ſind, daſelbſt an, und wo ſich Straßen kreuzen, Geleiſe die ohne Rand ſind, damit dieſe Kreuzſtraßen gebraucht werden konnten.

Später konſtruirte man auch konvexe, eiſerne, 4 Zoll breite Schienen, die einen Rand von 2 Zoll Höhe hatten, um das Herabgleiten der Räder zu verhindern. Zu dem letzteren Zwecke wurde auch wohl bei konvexen Schienen der Kranz von den Rädern konkav gebildet. Später erhielt jede der zwei Schienen an der innern Seite des für das Zugvieh beſtimmten Weges einen Rand; und ſo wurden vier Geleiſe da, wo die Frequenz des Fuhrwerks es erheiſchte, in der Quere einer Straße angebracht.

Auf verſchiedene Entfernung ſind auch zwei Geleiſe angelegt, welche von einer Reihe Geleiſe in die andere führen, und wo dann ſtatt des hervorſtehenden Randes eine (ſich um einen Punkt drehende, die Länge der Geleiſenbreite habende) eiſerne Schiene, je nachdem es ererfordert wird, den offenen Theil des Randes verſchließt, oder ſich in der Richtung des Ausweichungsgeleiſes anlegt.

Endlich wurde, um die Reibung der Räder auf die Schienen zu verringern, jede Schiene oben konvex geformt, und jedes Rad erhielt eine Konkavität, welche auf dieſe Konvexität der Eiſenbahn paßte.

Auch iſt auf die umgekehrte Weiſe bei einigen eiſernen Schienen verfahren worden.

Die Geleiſe ruhen auf ſteinernen Unterlagen, und die einzelnen Geleisſtücke waren 3 Fuß lang und etwas länger. Jede ſolche Eiſenbahn, deren Schienen auf ſteinernen Unterlagen beruhen, oder die einen Rand haben, unterbricht alle Querkommunikazion in Städten und Dörfern, daher hat man dieſe mit großen Koſten umgehen müſſen. Ueberdieß verurſachen die Eiſenbahnen, wie man ſie auch konſtruiren möge, bedeutende Koſten, da eine 3 Fuß lange Schiene ſchon 36 bis 44 Pfund Eiſen wiegt.

Sind die Eiſenbahnen wenig über die Oberfläche des ordinären Weges erhaben, ſo werden ſie, wenn viel Schnee fällt, ganz unbrauchbar; und obwohl die mit einer konvexen Oberfläche geformten, die geringſte Reibung darbieten, ſo werden ſie doch bald abgenutzt, weil die konvexen Geleiſe nur eine ſchmale Fläche darbieten. In England, wo das Eiſen ſehr wohlfeil iſt, koſtet die engliſche Meile doppelter Geleiſe dennoch 20—30,000 fl., eine deutſche Meile alſo 100 — 150,000 fl., und in Deutſchland kann man, des höhern Preiſes von Eiſen wegen, wenigſtens 200,000 fl. für die Meile einer Eiſenbahn rechnen; ſo hat z. B. die von Nürnberg nach Fürth, welches nur eine einfache Bahn iſt, auf der ſich alſo zwei Fuhrwerke nicht begegnen können, 150,000 fl. gekoſtet.

Wir wollen jetzt zum Beſten von Deutſchland das Urtheil von zwei der berühmteſten Ingenieure Englands anführen; dieß ſind die Herren Rennie und Telford. Beide waren der Meinung, daß die Eiſenbahnen nur als unvollkommene Stellvertreter der Kanäle, da, wo letztere gänzlich unausführbar, oder, des Mangels an Wichtigkeit der damit bewirkten kommerziellen Verbindung wegen, zu koſtbar ſind, anzuſehen ſeien, und daß dieſelben in keinem Falle der Waſſerſtraße vorgezogen werden können *).

Herr Telford drückt ſich nun in einem aus dem Engliſchen überſetzten Briefe folgendermaßen aus: „Ich halte die Eiſenbahnen für eine der wichtigſten Erfindungen, die in neuerer Zeit gemacht worden, und welche beſonders anwendbar ſind, wo der Transport ſchwerer Waaren ſehr bedeutend iſt; um jedoch dieſer Erfindung ihren verdienten Werth zu laſſen, ſuche ich zu verhindern, daß deren wirkliches Verdienſt nicht von ſpekulativen Köpfen, deren Mangel an Erfahrung über dieſen Gegenſtand leicht zu unüberlegten Projekten führen könnte, zu hoch angeſchlagen werde, welche Projekte dann ein gänzlich täuſchendes, in der Ausführung verſchiedenes Reſultat geben, alle vorſichtigen und kalten Beobachter von der Sache ſelbſt abſchrecken, und ſo ein weſentliches Hinderniß zu der Einführung dieſer Erfindung werden würden.“ — Schließlich bemerkt er: „Aus den in meinem Briefe erwähnten Thatſachen werden Sie erſehen, daß Eiſenbahnen, wenn ſie verſtändig angewendet, ſehr vortheilhaft ſein können, und daß dieſelben, vorzüglich auf kurzen Strecken oder bei ſehr ſchwierigem Terrain, wo Kanäle nur mit außerordentlich großen Koſten gebaut werden können, oder an Stellen, wo die Kommunikazion nur von temporärer Wich-

*) Man ſehe den IV. Band von Wiebekings: Theoretiſch-praktiſcher Waſſerbaukunſt. S. 242 bis 248.

Digitized by Google

tigkeit iſt, anwenbar ſind. Aber die Vortheile, die dieſe Eiſenbahnen wirklich gewähren, ſind häufig überſchätzt worden (have been overrated), denn es iſt evident, daß dieſelben tief unter den Kanälen ſtehen, da auf horizontalem Boden das beſte Pferd, höchſtens 4½ Tonne*), ungefähr 15 Meilen des Tages bei 10 Stunden Arbeit, auf ſolchen Eiſenbahnen ziehen kann, während auf dem Ellesmere Kanal ein ſchlechtes Pferd denſelben Weg ein Schiff von ſiebenzig Fuß Länge und ſieben Fuß Weite, mit einer Laſt von 20 Tonnen beladen, zieht. — Obgleich aber Eiſenbahnen ſehr unter den Kanälen ſtehen, ſo verdienen dieſelben doch ſehr den Vorzug vor gewöhnlichen Straßen, denn auf den guten Chauſſeen zieht ein Pferd nicht mehr als eine Tonne, während daſſelbe auf eiſernen Geleiſen 4½ Tonnen zieht.

Die Aufgabe, künſtliche Fahrgeleiſe ſo wohlfeil und zweckmäßig als möglich zu konſtruiren, beſteht darin: 1) daß die Fuhrwerke auf denſelben eben ſo wenig Reibung erfahren, als auf den beſtkonſtruirten Eiſengeleiſen; 2) daß ſie eben ſo dauerhaft ſind; 3) daß ſie, wenn der Schnee auch 1 Schuh hoch fällt, noch gebraucht werden können; 4) daß ſie die ſchwerſten Laſtwägen, ſelbſt ſchwere Dampfwägen tragen, ohne nachzugeben; 5) daß ſie für jedes Fuhrwerk des Landes brauchbar ſind; 6) daß man dieſelben auch durch Dörfer führen könne, ohne die Zufuhr des Landmanns nach ſeiner Wohnung und den Wirthſchaftsgebäuden zu unterbrechen; 7) daß man dieſelben durch Sandebenen und ſterile Heiden, kurz überall da, wo das Zugvieh, ohne in den Boden einzuſinken, hufen kann, anlegen könne, und man ſomit nicht nöthig hat, eigene Chauſſeen für ſolche Fahrgeleiſe zu errichten; 8) daß ſie bei Weitem nicht die Summe koſten, welche Fahrgeleiſe von Eiſen erfordern.

Der Geheimerath v. **Wiebeking** hat dieſe Aufgabe mit ſeiner Erfindung gelöſt. Wer ſich von dieſer Erfindung, deren Erklärung und gezeichnete Konſtrukzion noch ein Geheimniß iſt, unterrichten will, dem wird Beides unter folgenden Bedingungen mitgetheilt, und nur, wer dieſelben erfüllt, erhält eine Antwort auf ſeine Anfrage: 1) Es iſt wenigſtens ein Exemplar von des Verfaſſers: Architecture civile théoretique et pratique, enrichie de l'histoire descriptive des édifices anciens et modernes les plus remarquables, 7 Volumes in Quarto, et accompagnée d'un Atlas de 260 grandes planches; 2) wenigſtens ein Exemplar von deſſen: theoretiſch-praktiſcher Waſſerbaukunſt, 4 Bände in Quart, mit 153 großen Kupfern; dann 3) wenigſtens ein Exemplar von deſſen letztem Werke: Vier Bücher des Nützlichſten und Wiſſenswürdigſten der Waſſerbaukunde, 2 Bände in Quart, mit 94 Kupfern, — von dem Anfragſteller zu verſchreiben, und zugleich hat derſelbe den Betrag eines jeden Werkes baar an den Verfaſſer zu bezahlen, oder auf ein Handlungshaus in München oder Augsburg anzuweiſen. Der Preis des erſten Werkes iſt 277 fl., wofür aber auf Verlangen der Text von der deutſchen Ausgabe gratis hinzugefügt wird. Der Preis des zweiten Werkes iſt 250 fl. und des dritten 112 fl. im 24 fl. Fuß, daher die ganze Summe 639 fl. Dieſe Bedingung iſt vorzüglich deßwegen feſtgeſetzt, um das Studium der Bauwiſſenſchaft mehr zu verbreiten und zu erleichtern. — Endlich bedingt ſich der Erfinder ein Viertheil des, durch Anwendung ſeiner Erfindung binnen 5 Jahren entſtandenen Vortheils gegen Eiſenbahnen, und verläßt ſich in dieſer Beziehung auf die Redlichkeit derer, welche ſie anwenden. — Dann macht er zur Bedingung, daß diejenigen, welche nach Erfüllung jener drei Punkte in verſchloſſenem Paquet die Beſchreibung dieſer Erfindung erhalten, davon keinen öffentlichen Gebrauch durch Anzeige in öffentliche Blätter machen; wird alſo Jemand von dem Komité einer Eiſenbahn-Sozietät beauftragt, an den Erfinder zu ſchreiben und jene Summen einzuſenden, ſo läßt ſich derſelbe von den Mitgliedern des Komité die ſchriftliche Verſicherung geben, daß keiner darunter dieſe Erfindung in Tagblättern oder Druckſchriften bekannt machen wolle. Wenden ſich aber Regierungen an den Erfinder, ſo rechnet derſelbe auf die Redlichkeit des Präſidiums.

*) Die Tonne wird bei Schiffsladungen gewöhnlich zu 2000 Pfund gerechnet; in Preußen zu 3960 Pfund.

Ueber Stahlſtabgeläute.

(Aus dem Kunſt- und Gewerbeblatt des polytechniſchen Vereins für das Königreich Bayern.)

Es wird in öffentlichen Blättern häufig die Anwendung von Stahlſtäben anſtatt der Glocken zum Geläute empfohlen. Es ſind ſolcher Stahlſtabgeläute in Nordamerika und England manche ausgeführt. Auch in Deutſchland, und zwar zu Serno im Anhaltiſchen, iſt ein Geläute der Art hergeſtellt, das aus drei, zuſammen

Digitized by Google

nur 72 Pf. wiegenden Stäben beſteht. Der Verfertiger, Schmiedmeiſter Sachſenberg zu Roßla, bediente ſich dazu des ſogenannten Dreibrandſtahles, und die ganze Auslage für die Stäbe betrug 64 Thaler oder circa 115 fl.

Dieſe auffallende Wohlfeilheit, dann ihre geringe Schwere, und die unbedeutenden Erſchütterungen, denen bei ihrem Gebrauche die Thürme ausgeſetzt ſind, ſind Urſache, daß das Stahlſtabgeläute beſonders den Landgemeinden empfohlen worden iſt, denen die Anſchaffung eines paſſenden Geläutes aus Glocken-Metall oft ſchwer fällt. Wir können jedoch dieſen Empfehlungen nicht unbedingt beipflichten.

Es iſt zwar richtig, daß man Stahlſtäbe von geeignetem Ausmaße denſelben Ton geben könne, den eine Glocke beſitzt. Allein die Stärke des Tones hängt bei allen klingenden Körpern derſelben Art, und unter übrigens gleichen Umſtänden, von der Größe der ſchwingenden Maſſe, oder von dem Gewichte des klingenden Körpers ab. Es können zwar Stahl und Glocken-Metall, in Bezug auf die Fähigkeit zu klingen, nicht als gleich angenommen werden; der Unterſchied dürfte jedoch nicht ſehr erheblich ſein. Von entſchiedenem größern Einfluß iſt aber die Geſtalt, indem die einer Glocke weit geeigneter iſt, einen Ton zu reſoniren, oder in größerer Stärke zu verbreiten, als die Geſtalt eines Stabes. — Sowohl wegen des geringeren Gewichtes, als wegen der Form des Metalles kann daher ein Stahlſtab von der gebräuchlichen Größe nie einen eben ſo ſtarken Ton verbreiten als eine Glocke, und folglich nie ſo weit gehört werden. Das oben angeführte Stahlſtabgeläute zu Serno iſt nach angeſtellten Beobachtungen in einer Entfernung von 600 Schritten, alſo beiläufig eine halbe Viertelſtunde Wegs, noch deutlich hörbar. Eine Beſtimmung der Glocken iſt aber, in Verbindung mit Uhren, die Zeit anzuzeigen. Ferner beſteht bei den Landgemeinden noch der Gebrauch, durch Läuten den Feldarbeitern die Mittagszeit u. ſ. w. anzuzeigen. Dieſe, für den Betrieb der Landwirthſchaft wichtige Benutzung des Geläutes iſt bei einem Stahlgeläute unthunlich. Wenigſtens muß die Größe der Stahlſtäbe weit beträchtlicher angenommen werden, wenn der eben angedeutete Zweck damit verbunden werden ſoll, was die Anſchaffungskoſten wieder erhöht. Ein Geläute, welches am Tage nicht auf eine halbe Stunde Entfernung gehört werden kann, wird eine Landgemeinde nicht befriedigen; und es verdient ein Stahlſtabgeläute, wie das oben angegebene, keine allgemeine Empfehlung.

Eine weitere Urſache, warum Stahlſtäbe ſich nicht ſo ſehr empfehlen als Metallglocken, liegt darin, daß der Stahl einer oberflächlichen Veränderung durch Roſt ausgeſetzt iſt. Sehr wahrſcheinlich iſt es, daß dieſer Zuſtand die Fähigkeit zu tönen hemme. Aus dieſen Gründen empfehlen wir, mit der Anwendung von Stahlſtabgeläuten vorſichtig zu ſein, damit man nicht durch das Verfehlen des Zweckes überraſcht werde.

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen

Bei gußeiſernen Oefen, welche nur mit einfachen Falzen verſehen ſind, und wobei der Schluß mit Sand nicht möglich iſt, gilt als bewährtes Mittel, um das Durchdringen des Rauches zu verhindern, daß man die Fugen feſt mit Asbeſt (Berg- oder Steinflachs) verſtopfe, denſelben jedoch mit etwas reinem Thon vermenge und mit Salzwaſſer benetze. Dieſes Zwiſchenmittel verbindet ſich ſehr feſt mit dem Eiſen, und gewährt eine große Dauerhaftigkeit.

Um die Falzen der Thür- und Fenſterflügel gegen das Eindringen von Luft und Regen zu ſchützen, gibt der Architekt Quiſtorp in Greifswald folgendes Mitel an: Man nehme Rindstalg, ſchmelze ihn bei gelindem Feuer, und bringe in die geſchmolzene Maſſe unter ſtetem Umrühren nach und nach ſo viel gemahlene oder geſchabte Kreide, bis das Ganze eine gut vereinigte Maſſe von der Beſchaffenheit einer etwas ſteifen Salbe gibt. Beim Gebrauche wird nun dieſer Talgkitt in die Ecken und Kanten der Falzen eingeſtrichen, worauf man die Fenſter- und Thürflügel feſt hineinpaßt, und den etwa nach außen hervorquellenden Kitt mit einem Meſſer abſchabt. Auf dieſe Weiſe können Luft, Waſſer oder Schnee nicht eindringen, und die Flügel laſſen ſich, weil der Kitt weich und elaſtiſch iſt, leicht öffnen und ſchließen. Damit jedoch der Kitt bei öfterm Oeffnen nicht aus den Falzen herausfalle, ſo iſt es zweckdienlich, dieſelben vor dem Einſtreichen mit einen ſtumpfen Pinſel von allem Staube zu reinigen, und ſie, wenn das Holzwerk recht trocken iſt, mit Leinölfirniß anzuſtreichen.

Digitized by Google

Mancherlei.

Folgendes iſt der in Nr. 4 dieſer Blätter erwähnte Brief des Herrn Baron Palotſay (aus der bayer. Nationalzeit. 1835. Nr. 119):

„Die Zweckmäßigkeit des Sonnenbaues anerkennend, und mit der Idee der Landesverſchönerung ſeit jeher ſympathiſirend, war es mir darum zu thun, das anerkannte Gute bei Gelegenheit auch praktiſch auszuführen; deshalb befolgte ich nach dem Brande in Palotſa, beim Wiederaufbaue des abgebrannten Theiles, das Sonnenbauſyſtem, und hoffe etwas gethan zu haben, wovon das größere Verdienſt doch immer nur den neuern Begründern und Beförderern der höchſtwichtigen Sonnenbaulehre und ſo manches andern Guten und Vortrefflichen, den Herren Dr. Fauſt und Baurath Vorherr gebührt. Wie dieſes mein geringes und ganz und gar anſpruchloſes Unternehmen, wovon nur zwiſchen mir und den Betheiligten die Rede war, in die allgemeine Zeitung und ſo zur Publizität gekommen, weiß ich wirklich nicht zu errathen, und war nicht wenig erſtaunt und verlegen, es darin zu leſen. Palotſa, ein mir unterthäniger Marktflecken, von armen Bauern bewohnt, durch Feuer beinahe zur Hälfte verheert — hier blieb mir bei der Mittelloſigkeit der Unterthanen ſowohl, als auch um das Beſſere durchführen zu können, nichts anders übrig, als ſelbſt Hand anzulegen, und die ganz einfachen und unſcheinbaren ländlichen Wohnungen zweckmäßiger zu ordnen und wohlthätig zur Sonne zu ſtellen. Dies iſt mein ganz geringes, anſpruchloſes Unternehmen, alle Großartigkeit und Ruhmredigkeit deshalb von mir ablehnend. Uebrigens verſöhne ich mich mit der Bekanntmachung meines geringen Unternehmens, wenn es dazu dienen möchte, auch anderwärts die wohlthätige Idee des Sonnenbaues und der Landesverſchönerung anzuregen, ſo wie deshalb, weil dadurch Herrn Baurath Vorherr gewiß eine Freude geworden, die ich ihm für ſeine löblichen Beſtrebungen, nebſt Dank und Ehre, und der wärmſten Theilnahme allerwärts, vielfach vergönne. Mir ſind ſeine wohlthätigen Beſtrebungen, ſowohl aus ſeiner mündlichen Mittheilung in München (ich beſuchte und ſprach ihn daſelbſt perſönlich 1829), als auch aus ſeinem Monatsblatte, welches ich durch den Buchhandel ſeit längerer Zeit kenne und beſitze ſehr wohl bekannt, und ich ſchätze außer den angegebenen materiellen Zwecken, hauptſächlich den ſittlich religiöſen Geiſt, mit dem er ſein Wirken durchdringt, und deſſen Einfluß auf die moraliſche und religiöſe Bildung ſo vieler Individuen gewiß ſegensreich ſein muß, vorzüglich hoch. Hr. Dr. Vorherr ſcheint mir die Gebrechen, die verderblichen Tendenzen und Neigungen, die jetzt im Volke immer mehr und mehr um ſich greifen, und in überhandnehmender Weichlichkeit, Zuchtloſigkeit und Irreligioſität den Familien eben ſo wohl als dem Staate und der Kirche Gefahr drohen, vollkommen erkannt zu haben, und dieſe in ſeiner Sphäre, neben den löblichen Zwecken für Sonnenbau, techniſche Ausbildung und Landesverſchönerung, vorzüglich zu berückſichtigen, und denſelben mit That und Lehre entgegentreten zu wollen. Ehre und Dank ſei ihm für dieſes gedoppelte ſegensreiche und jetzt beſonders zeitgemäße Beſtreben! Möge reichlicher Erfolg ſeine Bemühungen lohnen, ſo wie das Bewußtſein, vielfältig Gutes gewirkt zu haben, ihn beſeligen."

Man ſtellte bei der erſten Ankündigung der oberwähnten Wiebeking'ſchen Erfindung von Radbahnen die Frage auf, ob dieſelben nicht mit dem, in Thomaſſin's Werke (De la superiorité des chemins de Béton sur les chemins de fer) erwähnten Bétonſtraßen Aehnlichkeit hätten?

Unter Béton wird nämlich eine Art Mörtel verſtanden, der hauptſächlich aus magerem Kalk, Puzzolanerde oder Zement, und aus Sand beſteht, welcher Miſchung noch Steinbrocken beigemengt werden, die größer oder kleiner ſein müſſen, je nach der Anwendung des Bétons zu Grundmauerwerk bei Waſſerbauten, oder zu Mauern gewöhnlicher Wohnhäuſer. In Italien, nämlich im Römiſchen, hauptſächlich aber im Venezianiſchen, wird eine Art Béton, unter dem Namen Terrazzo, häufig zu Fußböden der Zimmer u. ſ. w. angewendet, und iſt eine Erfindung der Römer, wovon ſchon Vitruv Erwähnung macht.

Der Béton hat die Eigenſchaft, im Waſſer und an der Luft ſchnell feſt zu werden, und ſich mit der Zeit immer mehr zu erhärten. Man kann die größten Blöcke aus der Maſſe des Bétons, ja ganze Fundamentmauern gießen, ſo wie ſich, wenn ſehr feiner Sand und kleine Steine dabei gebraucht werden, ein ſehr elegantes Mauerwerk damit herſtellen laßt. — Seine Zweckmäßigkeit bei Straßenbauten mag die Erfahrung darthun.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 6. Februar.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. *Nr.* 7

Inhalt: Ueber den Bau des Soolenbadhauſes in Iſchl. Von der Lage Iſchls; Erklärung der beiliegenden Zeichnung. — Ein Paſteten-Backofen. — Der Bau der Brücke von Boſſalora (Schluß). Bezeichnung der verſchiedenen Perioden des Baues bis zu ſeiner Vollendung. — Mancherlei: Erfahrungen an Waſſerleitungsröhren aus Gußeiſen; die Eiſenbahn zwiſchen Linz und Gmunden. — Beilagen: XII. Details zur Brücke von Boſſalora, und XIII. das Badhaus in Iſchl.

Ueber den Bau des Soolenbadhauſes in Iſchl.

(Mitgetheilt von Franz Lößl.)

Die k. k. öſterreichiſchen Staaten bieten dem Naturfreunde die reizendſten Gegenden dar, unter denen dem Salzkammergute in Oeſterreich ob der Enns unſtreitig ein vorzüglicher Rang gebührt. Hier, auf einem engen Flächenraume von 11¼ Quadratmeilen, findet man einen Schatz von Naturſchönheiten zuſammengedrängt, der in mancher Beziehung ſogar eine Vergleichung mit den vielgepriesenen Reizen der Schweiz nicht ſcheuen darf. Im Mittelpunkte dieſer, von der Hand des Schöpfers ſo reich ausgeſtatteten Gegend liegt der Markt Iſchl, umgeben von anmuthigen Thälern, blumigen Auen und duftenden Wäldern, ſchäumenden Waſſerfällen und Flüſſen, mit maleriſchen Ausſichten von ſanften Hügeln bis zum Hochgebirge, und dem ewigen Eiſe des Dachſteins. Die reine Gebirgsluft, die ſonnige Lage, und die vor rauhem Winde ſchützende Richtung der Berge erzeugen in dieſer Gegend ein für die Geſundheit und Vegetazion gleich gedeihliches Klima, das allein ſchon, als der eigentliche Lebensbalſam, im Stande iſt, einem durch Krankheit oder Anſtrengung erſchöpften Körper die nöthige Kraft wieder zu geben.

Fürwahr, es mag nicht ſelten vorkommen, daß zu Iſchl die Soole und die äußere Luft ſich als heilbringende Genien den Rang ſtreitig machen dürften. Uebrigens, ſchweſterlich vereinigen ſie ſich beide, und gehen Hand in Hand in ihrem ſchönen Berufe zu Werk. Wer einmal dieſe Gegend geſehen, dieſe erquickende, lebenerweckende Luft gekoſtet, der muß nothwendig die Richtigkeit dieſer Schilderung eingeſtehen.

Durch die menſchenfreundliche Fürſorge und durch manches großmüthig gebrachte Geldopfer des würdigen Arztes, Herrn Hofraths Dr. Wirer, erhielt dieſer reizende Ort eine Soolenbad-Anſtalt, welche ſich in der kurzen Zeit von acht Jahren den vortheilhafteſten Ruf erworben hat, und ihn durch überraſchende Kuren von Jahr zu Jahr feſter begründet. Von dieſem wahrhaft patriotiſch geſinnten Manne aufgefordert und unterſtützt, machte der k. k. Salinen-Phyſikus, Herr Dr. Götz, im Jahre 1822 mit mehreren Kranken die erſten Verſuche, die über alle Erwartung glücklich ausfielen, und ſchon im darauf folgenden Jahre achtzig hilfebedürftige Badegäſte zu der neu errichteten Anſtalt zogen, deren Anzahl ſich von Jahr zu Jahr vermehrte, und in dem letzten Sommer bereits auf mehrere Hunderte belief. Dieſer ermunternde Zuſpruch ſpornte den Eifer der Bade-Direkzion, an deren Spitze der raſtlos thätige Herr Dr. Götz ſteht, zu immer größerer Vervollkommnung dieſer heilbringenden Anſtalt an. Mit den Wannen-, Dampf- und Vollbädern wurden Salzſchlamm-, Regenſtaub-, Regen-, Sturz- und Douche-Bäder, auch Schwefelbäder*), eine Molkenkur-Anſtalt von Ziegen- und Kuhmilch, wozu die kräuterreichen Alpen die Milch liefern, verbunden, und ſo hat ſich dieſe Heilanſtalt bisher als

*) Die Schwefelquelle entſpringt in dem 2200 Klafter von Iſchl entfernten Salzberge.

Digitized by Google

überaus wirkſames Mittel gegen mancherlei Krankheiten *) auf das Glänzendſte erprobt und bewährt.

Doch nicht allein für Vervollkommnung der Kuranſtalt und Vermehrung der hierzu einſchlagenden Mittel, ſondern auch für Unterhaltung und nöthige Zerſtreuung der Badegäſte wird mit unermüdetem Eifer geſorgt. Unzählige gut erhaltene Wege bieten dem Luſtwandelnden bequeme Gelegenheit zu genußreichen Spaziergängen; viele maleriſch ſituirte Punkte ſind mit einem Ruheſitze, einem Schirm, oder mit zierlichen kleinen Tempeln und niedlichen Hütten bezeichnet, ja, ſelbſt bis zu den höchſten Punkten der Berge ſchlängeln ſich ſchon bequeme Pfade, um den Liebhabern entzückender Ausſichten und großartiger Naturſzenen nach Möglichkeit zu genügen, und ihnen zugleich den heilſamen Genuß der belebenden Alpenluft zu verſchaffen. Es iſt kaum glaublich, was in dieſer Beziehung von Jahr zu Jahr geleiſtet wird; und mit Erſtaunen ſieht ſich der wiederkehrende Badegaſt durch neue, wie durch Zauber hervorgerufene Schönheiten bei ſeiner Ankunft überraſcht.

Zu den mancherlei Verſchönerungen, deren ſich Iſchl in letzter Zeit zu erfreuen hatte, darf auch das, von dem Badhaus-Inhaber Tanzl erbaute, und durch den Architekten Franz Lößl aus Wien entworfene und ausgeführte Badhaus gezählt werden, deſſen Anlage ſeinem Bedürfniſſe volle Befriedigung gibt.

Das beiliegende Blatt XIII. gibt eine Faßade, Fig. 1, einen Durchſchnitt, Fig. 2, und den Grundriß, Fig. 3, von dieſem Gebäude. Es bildet ein Rechteck, an deſſen langen Seiten die Badezimmer a (Fig. 3) mit ihren Vollbädern b, welche durch Vorrichtungen zugleich mit Douche-, Regen-, Sturzbädern ꝛc. verbunden werden können, angebracht ſind. Dieſe Badezimmer werden mittelſt einer Wand von den Vor-Kabineten c für die Domeſtiken getrennt und erhalten mit dieſen durch große, über den Thüren der Vorzimmer angebrachte Bogenfenſter ihre Beleuchtung. Säulengänge d umgeben das ganze Gebäude, und verbinden die Badezimmer mit einem gegen die Poſtſtraße gelegenen Verſammlungsſaal e, den zur Durchfahrt beſtimmten Säulenhallen f, und den Garderoben g.

Der Verſammlungsſaal bildet ein Parallelogramm, deſſen eine lange Seite durch einen Halbkreis unterbrochen wird; die Decke iſt ein Tonnengewölbe, welches in ſeiner Mitte durch ein Platzlgewölbe angenehm durchſchnitten wird; ſeine Beleuchtung empfängt er von oben durch drei große Bogenfenſter, und von unten durch drei Parapet-Thüren, welche die Ausſicht auf die Straße gewähren; ſein Inneres iſt mit zwei freiſtehenden Säulen und vier Wandpfeilern korinthiſcher Ordnung geziert, wovon die erſtern eine Galerie als Orcheſter, die letztern die Gewölbsgurten tragen.

Am hintern Ende des Gebäudes befindet ſich eine Küche h mit Feuerungen i zur Erwärmung der Soole und des Waſſers, dann ein Raum k für die Soolen- und Waſſer-Pumpwerke; ein nach der Länge des Gebäudes laufender Gang l faßt die Röhren, welche die Soole ſo wie warmes und kaltes Waſſer in die Vollbäder leiten; an deſſen Seitenwände ſind die Glockenzüge der einzelnen Badezimmer angebracht, deren Glocken ſich in dem Aufenthaltsorte der Bade-Bedienung befinden. Unter dieſem Korridor ſind die Waſſer-Ableitungskanäle, und über der Küche Zimmer für die Bade-Bedienung.

Die Hauptfaßade liegt gegen die Poſtſtraſſe, und an ihr erſcheinen acht Säulen des das Gebäude umgebenden Säulenganges, die drei Parapet-Thüren des Salons, eins der großen Bogenfenſter, welche den Salon von oben erleuchten, und die Flanken der zur Durchfahrt beſtimmten Säulenhallen.

Der Salon iſt nach der Durchſchnittslinie AB (ſiehe Grundriß) dargeſtellt.

An beiden Seiten m des Gebäudes ſind Gärten, wovon in dem einen rechts, welcher eigens mit Spaziergängen verſehen iſt, ſeit dem Jahre 1832 das künſtliche Karlsbader-Waſſer, nach Dr. Struve, bereitet und zur weitern Vervollkommnung der Heilanſtalt kredenzt wird.

Ein Paſteten-Backofen,

ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München.

Damit ein ſolcher Backofen ſeinem Zwecke entſpreche, iſt darauf zu ſehen, daß die Backröhre gleichmäßig von der Hitze umgeben, die Hitze ſelbſt aber nach Erforderniß regulirt werden könne. Daher iſt es gut, eine doppelte Röhre anzulegen, damit das Feuer die eigentliche Backröhre nicht unmittelbar berühre, die Wärme zwiſchen beiden Röhren aber zuſammengehalten, oder gemäßigt, und ſelbſt an verſchiedenen Orten des Röhren-

*) Siehe hierüber das Werk: Iſchl und ſeine Soolenbäder. Wien 1826. S. 245.

Digitized by Google

Pastetenbackofen,

in dem neuen Königsbaue in München.

Fig. 1.

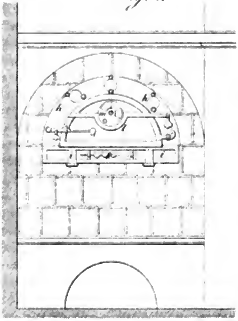


Fig. 2.

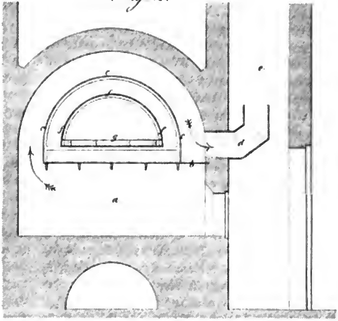


Fig. 4.

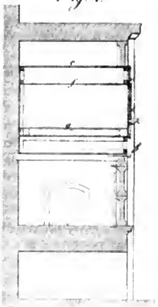
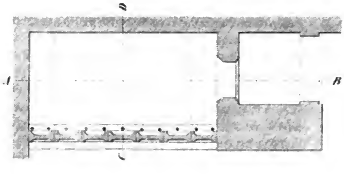


Fig. 3.



Digitized by Google

umfanges augenblicklich verändert werden könne. Die Anlage eines ſolchen Backofens erklärt ſich am beſten aus der vorſtehenden Zeichnung, welche in Folgendem noch beſonders beſchrieben iſt: Fig. 1 iſt die vordere Anſicht; Fig. 2 Durchſchnitt nach der Linie A — B des in Fig. 3 dargeſtellten Grundriſſes, und Fig. 4 iſt der Durchſchnitt nach CD des Grundriſſes. Ueber die Feuerſtelle a, Fig. 2, iſt bei b eine Platte gelegt, damit die Flamme in den, durch die Pfeile angezeigten Zug gehen, und die äußere Röhre c durchgängig berühren kann. Der Rauch geht durch das Rauchrohr d in die Eſſe e. Die innere und eigentliche Backröhre, mit f bezeichnet, iſt 5 Zoll von der äußern entfernt. In dieſer Röhre liegt noch ein, auf Füßen ſtehendes bewegliches Blech g, welches dazu dient, um die von unten aufſteigende intenſivere Hitze vom Gebäcke mehr abzuhalten, und mit der von oben auf dieſelbe einwirkenden Hitze zu egaliſiren. Die mit Deckeln verſehenen Oeffnungen in Fig. 1, bei h, ſo wie die Klappe i, welche noch ein Thürchen k hat, dienen ſämmtlich dazu, um die Hitze an verſchiedenen Orten ausſtrömen, oder auf einen oder den andern Theil der Backröhre kräftig wirken zu laſſen. In dem Röhrenthürchen l iſt noch eine Drehſcheibe m angebracht, durch welche Dünſte, oder auch Wärme aus der Röhre ſelbſt ausſtrömen können. Die Wand n iſt aus Kacheln zuſammengeſetzt, um auch den Raum, wo der Backofen ſteht, durch das Feuer deſſelben heizen zu können.

Die Brücke von Boffalora über den Teſſinofluß.

(Schluß.)

Der vom Grunde aus aufſteigende Kern der Pfeiler, welcher die ganze Höhe bis zur Aufmauerung und Ausgleichung über den Gewölben erreicht, beſteht aus ordinärem, von Klaubſteinen hergeſtelltem Mauerwerk, welches auf der Höhe einer jeden Lage von Quadern durch eine Schichte Ziegelmauerwerk unterbrochen wird, womit daſſelbe gleichmäßig auch an der Außenſeite gegen die Quaderverkleidung eingeſchloſſen iſt. Blatt XII. Fig. 1 c. Der ſiebente Abſatz e, welcher ſich bereits außer dem Grunde befindet, hat die Höhe der früheren, und demſelben folgen noch zwei andere ee, von denen jeder 0.50 Meter hoch iſt, und wovon der erſte 0.20, der zweite aber 0.30 zurückſpringt. In dieſer Höhe von 1.30 außer dem Grunde fangen die eigentlichen Pfeiler, welche 4 Met. breit ſind, an. Der Schaft derſelben iſt in fünf gleich 0.40 Meter hohe Quaderſchichten d eingetheilt, worauf ſodann jene Schicht folgt, die gleichzeitig ſowohl einen Theil des Schaftes, als den Fuß des Gewölbes ausmacht, von welch' letzterem ſie den erſten Keil bildet. Die Höhe der letztern Quader iſt 0.50, und der Fuß des Gewölbes liegt ſomit auf der Höhe von 2.40 Meter über dem letzten Abſatze des Grundmauerwerks. Die Widerlagen an den beiden Ufern wurden auf dieſelbe Weiſe gegründet, wie es bei den Mittelpfeilern der Fall war, nur mußte bei ihrer Gründung die verſchiedenartige Anlage in Betracht gezogen werden. Außer dem Grunde, iſt die Herſtellung der Widerlagen jener der Pfeiler ebenfalls gleich; und es wurde bei denſelben, ſo wie bei den zu ihrer Fortſetzung und zum Schutze der Ufer errichteten Flügel, ſowohl rückſichtlich des Mauerwerks, als der Verkleidung, die nämliche Konſtrukzionsart angewendet. Jeder dieſer Flügel hat eine Länge von 11.90 Meter, und iſt ſo geſtellt, daß er am äußerſten Ende von der durch die Widerlagen gebildeten geraden Linie um zwei Meter zurücktritt. Blatt XI. Fig. 2 und 3. f. Die abgerundeten Theile der Mittelpfeiler haben im Ganzen eine Höhe von 4 Meter, welche in 10 gleich hohe Quaderlagen abgetheilt iſt, worauf ein Aufſatz in Form einer Abdachung die Höhe derſelben vollendet. Die Verkleidung wird an dem abgerundeten Theile des Abweiſers mittelſt eines einzigen Quaderſtückes von 1.90 Meter Länge bewirkt, welchem ſich zwei andere anſchließen, die bis zu dem eigentlichen Pfeiler ſich erſtrecken. Die Quader ſind durch eiſerne, wohl befeſtigte Klammern unter einander verbunden, um jeder zu befürchtenden Verrückung vorzubauen, welche durch den Andrang der Gewäſſer, oder durch einen, etwa von ſchwimmenden Körpern verurſachten Stoß entſtehen könnte. Der Aufſatz beſteht aus einem Kordongeſimſe und der Abdachung, wovon erſteres 0.50 Meter Höhe, einen Vorſprung von 0.28 Meter hat, und aus fünf gleich langen, 0.75 Meter meſſenden Theilen zuſammengeſetzt iſt. Die Abdachung beſteht aus zwei Theilen, welche in die unterhalb gelegenen, das Kordongeſimſe bildenden Quader 0.10 Meter tief eingelaſſen ſind; und ſpringt um 0.18 Meter im Vergleiche mit der Ausladung des Kordons zurück.

Die Art und Weiſe, wie die Gerüſtung, welche zur Herſtellung der Einwölbung der Brückenöffnungen nothwendig war, angeordnet wurde, iſt aus dem Blatt XII.

Digitized by Google

Fig. 1 zu erſehen. Das Gewölbe iſt, wie ſchon erwähnt worden, ein Kreisbogen, deſſen Spannweite 24 Meter, die Höhe der Spannung aber 4 Meter beträgt. Die Stirnmauern desſelben ſind aus rein bearbeiteten Quadern (Blatt XII. Fig. 1. i) hergeſtellt, und der Kranz des Gewölbes iſt aus 57 keilförmigen gleichen Theilen zuſammengeſetzt. Die Höhe dieſer Theile wird, wie aus der Zeichnung erhellt, durch die horizontal laufenden Schichten beſtimmt.

Um die nöthige Verbindung, der Länge des Gewölbes nach, herzuſtellen, und die Einziehung eiſerner Schließen zu vermeiden, wurden durch daſſelbe zehn durchlaufende Reihen Quader gelegt, von denen ein jedes Stück 1 Meter lang iſt, welche untereinander mittelſt ſtarker eiſerner, in den Stein 0.10 Meter eingreifender und mit Blei vergoſſener Klammern verbunden ſind. Von dieſen Schließen wurden die zwei erſten an der Stelle jedes 19ten Keiles der Gewölbe, und die beiden letzten endlich zunächſt des Gewölbeſchlußſteines angebracht. Auch im Innern iſt das Gewölbe mit Quadern hergeſtellt worden. In den zwei erſten Drittheilen desſelben iſt ihre Stärke wechſelweiſe 0.75 und 0.95 Meter, während ſie bei dem noch übrigen Theile die dem Gewölbe zukommenden Dimenſionen haben. Die Länge der einzelnen Gewölbeſteine mißt mindeſtens 0.60 Meter. Sie ſind auf allen Seiten genau bearbeitet und in der Art ausgetheilt, daß die Fugen wenigſtens 0.20 Meter weit aus einander liegen.

In den oben angeführten zwei Drittheilen des Gewölbes wurde die demſelben zukommende Stärke durch Herſtellung von Ziegelgewölbmauerwerk erreicht, wozu Ziegel von zweierlei Dimenſionen verwendet wurden, welche regelmäßig mit ihrer Längenſeite nach der Richtung des Radius des Gewölbes verbaut, und nur zur Herſtellung der beſtimmten Gewölbelinie auch in horizontalen Schichten gelegt worden ſind. Oberhalb dem Fuße des Gewölbes wurde die Pfeileraufmauerung, ſtatt des im Innern verwendeten, ordinären Mauerwerks, durch Herſtellung einer, der Breite der Brücke entſprechenden, und der Gewölbhöhe von 2 Meter gleichkommenden Quadermauer erſetzt. Das Kern- oder innere Mauerwerk der Pfeiler iſt jedoch bis zum Kordongeſimſe der Brücke aufgeführt, und hat eine Breite von 3 Meter. Der gleiche Fall tritt bei den Widerlagen an den beiden Ufern ein.

Die Nachmauerung des Gewölbes beginnt an den beiden Seiten in der größten Höhe der innern Gewölbslinie, und verliert ſich in einer ſchiefen Richtung am Schlußſteine des Gewölbes. Blatt XII. Fig. 1. g, h. Die Stirnmauern ſind bis zur Höhe des Kordongeſimſes mittelſt eines 1.40 Meter ſtarken Mauerwerkes hergeſtellt, und auf dem Gewölbe errichtet; über den halbrunden Theilen oder Abweiſern aber ſind 8.30 Meter breite Pfeiler aufgeführt, Blatt XII. Fig. 1. k, und das ſämmtliche Mauerwerk mit Quadern verkleidet.

Der Raum, welcher zwiſchen den Stirnmauern, den Pfeilern und dem Gewölbe, bis zur Linie des Kordongeſimſes erübrigte, wurde mit einem aus Ziegelſtücken, Steinen und Kalk gebildeten Gußmörtel ausgefüllt. Blatt XII. Fig. 1. Das Kordongeſimſe m, welches das Gebäude zu krönen beſtimmt iſt, hat eine Höhe von 0.60 und eine Ausladung von 0.40, greift 0.80 in den Mauerkörper ein, und ſeine Abdachung iſt 0.20 Meter hoch. In die mit dem Mauerwerke verbundenen, wenigſtens 1½ Meter langen Steine des Kordongeſimſes, deren Fugen mit jenen der darunter befindlichen Quader wechſeln, wurde eine Vertiefung von 3 Centimeter ausgearbeitet, in welche die, das Parapet bildenden, 1.25 hohen, 0.50 ſtarken, und nie weniger als 2.00 Meter langen Werkſtücke eingelaſſen ſind, welch' letztere auf zwei Drittheile ihrer Höhe mittelſt eiſerner Klammern mit einander verbunden wurden.

Die Geſammtbreite der Brücke von 10 Meter theilt ſich in die beiden Parapete, die Waſſerabzugsrinnen p, die Fußwege o, und endlich die Fahrbahn. Jeder der Fußwege (Trottoirs) iſt 0.90 Meter breit, und aus 0.25 ſtarken und 2 Meter langen Steinplatten, deren Fugen mit jenen der Parapetſteine wechſeln, hergeſtellt. Die Waſſerabzugsrinnen ſind in einen 0.20 hohen, 0.40 breiten Stein gehauen, und haben eine halbkreisförmige Vertiefung von 0.02, welche ſich am Punkte des Waſſerabfluſſes auf 0.05 Tiefe erweitert.

Um das Regenwaſſer abzuleiten, ſind Kanalröhren von 0.20 im Durchmeſſer von Granit angelegt worden, welche in der Mitte der beiden erſten Steine eines jeden Gewölbes angebracht ſind. Die Fahrbahn hat eine Breite von 6.40 Meter, und iſt nach einem Kreisbogen von 0.15 Höhe gebildet. Dieſelbe wird durch doppelte Reihen von Steinplatten n, welche die beiderſeitigen doppelten Fahrwege und einen Mittelweg bezeichnen, untertheilt, und dieſe Steinplatten, deren Breite 0.70,

Digitized by Google

die Stärke 0.20 beträgt, ruhen auf einer Schichte von Mauerwerk. Die Räume zwiſchen den fortlaufenden Steinplatten ſind mit Kieſelſteinen ausgepflaſtert, und dieſe Pflaſterung wurde auf eine Lage Sand gebettet.

Die Auffahrten an den beiden Brückenwänden ſind um 4½ Meter höher als die anliegenden Dämme und Ufer, und haben eine Länge von 21.90, eine Breite von 17.50 Meter. Die Stützmauern derſelben ſind gleich dem übrigen Mauerwerke mit Quadern verkleidet, unten mit einem 0.04 vorſpringenden Sockel, oben mit einer Deckplatte und einem Parapet verſehen. Das Grundmauerwerk dieſer Stützmauern iſt 1.20 breit und 1.00 Meter tief; außer dem Grunde ſind dieſelben an der innern Seite in ſenkrechter Richtung, an der Außenſeite aber mit einer Skarpe von einem Zwanzigſttheile der Höhe zur Baſis verſehen, Blatt XII. Fig. 2.; übrigens ſind im Innern 4 Strebepfeiler von 0.75 Meter im Quadrate hergeſtellt. Blatt XI. Fig. 2. g.

Auch die äußere Fläche der Mauern der Zollamtshäuschen wurde, der Gleichförmigkeit wegen, mit Stein verkleidet, mit Ausnahme der mittlern Gewölbebögen der Hauptanſicht und der halbrunden Vertiefungen ober den Fenſteröffnungen, welche bloß mit Mörtel verputzt ſind. Die Einfaſſungen und Ornamente der Eingangsthüren ſind jedoch auch hier von Stein hergeſtellt.

In der Höhe der Ufer des Fluſſes, parallel mit den Widerlagen der Brücke, befindet ſich der, unter den Auffahrten durchgeführte, unterirdiſche Gang, welcher 2.20 breit, und 3.30 Meter hoch und mit Kieſeln gepflaſtert iſt. Die Widerlagsmauern ſind 1.50 Meter ſtark, und die halbzirkelförmige 0.30 Meter ſtarke Einwölbung iſt in der untern ſichtbaren Hälfte mit rauh bearbeiteten Steinen, in der obern Hälfte mit Ziegeln hergeſtellt; dieſe beiden Theile ſind aber gehörig unter einander verbunden. Auch die Widerlagsmauern, ſoweit ſelbe ſichtbar ſind, haben eine gleiche Verkleidung. Von dem als Fortſetzung ausgeführten Straßendamme iſt die Brücke durch vier an den äußerſten Enden errichtete Stiegen, Blatt XI. Fig. 2 u. 3. e, welche auf die Uferdämme und Felder herabführen, abgeſondert. Dieſe Stiegen haben eine der Skarpirung der Dämme entſprechende Neigung, deren Baſis ein und ein halb der Höhe beträgt, und werden von einem, ihrer Breite gleich kommenden Mauerkörper getragen, welcher am An- und Austritte deren Länge um einen Meter überſteigt. Eine jede beſteht aus 21 Stufen von 2.20 Meter Länge, die einander um 0.15 decken, und von zwei 0.50 breiten Sargſteinen begränzt werden. Die erſte Stufe, ſowohl bei dem An- als bei dem Austritte, hat eine Breite von 1.00 Meter. Die, die Fortſetzung der Brücke bildenden Straßendämme, und die darauf folgende Straße, ſind in einer gleichen Breite von 10 Meter hergeſtellt, von welchen 8.00 Meter für die Fahrbahn, die übrigen 2 Meter aber zu den beiderſeitigen Banquets beſtimmt ſind, welche von erſterer durch zwei Reihen von Streifſteinen, oder ſogenannten Radſtößern, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 3.50 Meter beträgt, abgeſondert werden. Blatt XI. Fig. 2 und 3, h.

Zum Schutze der Ufer und um die Hochgewäſſer in einer der Brücke unſchädlichen Richtung zu halten, wurde ein Dammſyſtem ausgeführt, deſſen Anlage aus dem Situazionsplane erhoben werden kann. Aus dem, im Blatte IX. Fig. 1 erſichtlichen Profile iſt zu entnehmen, daß die Grundmauern auf einer von einander abweichenden Tiefe hergeſtellt werden mußten.

Die Erdaushebung für den linkſeitigen Pfeiler wurde bis zu einer Tiefe von 3.20 Meter unter dem niedrigſten Waſſerſtande gebracht; das eigentliche Grundmauerwerk beginnt aber auf einer Tiefe von 2.10, wo es auf der Pilottirung aufruht. Es ergaben ſich bei der Pilottirung noch Schwierigkeiten wegen der geringen Vertiefung von 0.80 Meter, da die Pilotten (Blatt XII. Fig. 1. a) in dem Schottergrunde eine ſchiefe Richtung erhielten, und aller angewandten Mühe ungeachtet, es nicht gelingen wollte, dieſelben in vertikaler Linie einzurammen, zumal, da aus der Mitte geſchnittene Pfahlſtücke verwendet wurden, wie es bei jenen Pilottirungen üblich iſt, die ſtets unter Waſſer bleiben.

Um das Waſſer aus den, für die Fundamentirung gebildeten Käſten herauszuſchöpfen, bediente man ſich der allgemein angewendeten ſogenannten Paternoſterwerke (Chapelets), wovon bei einigen Pfeilern ſieben, nebſt 30 Pumpwerken, in Anwendung kamen. Dieſe Zahl wurde bei den andern Pfeilern, nach Maßgabe des größern Waſſerandranges durch unterirdiſche Waſſerzuflüſſe und Durchſickerungen, vermehrt oder vermindert. Eine jede der erſtern Maſchinen wurde durch acht Menſchen, jede der letztern durch zwei bedient. Die Zahl dieſer Taglöhner wurde jedoch verdreifacht, um den Arbeitern alle zwei Stunden die nöthige Ruhezeit

Digitized by Google

zu gönnen. Zur Pilottirung des erſten linkſeitigen Mittelpfeilers mußten Pfähle von 7 Meter Länge genommen werden, um dieſelben außer dem Waſſer einſchlagen zu können, welche alsdann in der Höhe des Grundmauerwerks abgeſchnitten wurden. Damit aber eine größere Tiefe erreicht werde, war es nothwendig, dieſelben mit ſtärkeren Pfahlſchuhen zu armiren, und ſich eines außerordentlichen Schlagwerkes zu bedienen, deſſen Höhe 8 Meter, die Schwere des Rammblockes aber 540 Kilogramm betrug.

Die Pilottirung dieſes erſten Pfeilers wurde mit Beginn des Jahres 1810 unternommen, mußte jedoch eingetretener Hochgewäſſer wegen, bis zum Dezember verſchoben werden. Wegen der tieferen Legung des Grundmauerwerks wurden zwei Abſätze im Grunde mehr hergeſtellt.

Die Gründung der beiden nachfolgenden Pfeiler geſchah auf gleiche Weiſe, nur mußte bei dem dritten Pfeiler der Fangdamm verſtärkt, und ſelbſt ein Steinwurf aus gemeinen Kieſelſteinen um denſelben gegeben werden, damit die, durch den eingetretenen höhern Waſſerſtand zu beſorgenden Unterwaſchungen, und die Bildung unterirdiſcher Zuflüſſe gehemmt werden konnten.

Im Jahre 1811 begann die Gründung des rechtſeitigen Uferpfeilers, welche von jener des linkſeitigen nur darin abwich, daß man zur Beſeitigung der auf der dortigen Schotterbank befindlichen unterirdiſchen Quellen und Durchſickerungen, in einem alten verſandeten Flußarme, Blatt XI. Fig. 4. c, mittelſt Aushebung der in demſelben befindlichen Materien, beiderſeits Dämme herſtellte, und ſo einen Abzugkanal bildete, welcher auch für die Gründung der Mittelpfeiler von beſonderem Nutzen war, da ohne große Mühe die eingedämmten Räume auf die nöthige Tiefe trocken gelegt werden konnten.

Wie aus dem Geſagten bereits zu entnehmen iſt, ſo ſind die Widerlagen und die ſämmtlichen Mittelpfeiler in den Jahren 1810 bis 1813, und zwar bis zum Anfang der Gewölbe (Gewölbfuße) hergeſtellt, worden. In dieſer Epoche wurde der Bau eingeſtellt, und begann erſt in dem Jahre 1823 wieder, in welchem die Vollendung der Einwölbungen, und jene der übrigen Arbeiten unternommen wurde.

Im Laufe des Baues wurden 2 proviſoriſche Brücken von verſchiedener Beſtimmung errichtet.

Die erſte hievon diente zur Unterhaltung der Verbindung der beiderſeitigen Ufer, und zunächſt zur Erleichterung des Transportes der Materialien und ſonſtigen Geräthſchaften, die zweite aber war zu dem Zwecke errichtet worden, um die, zur Herſtellung der Gewölbe erforderlichen Steinmaſſen auf der Gerüſtung mittelſt eines Krahnes (Kranichs) herabzulaſſen.

Obgleich das urſprüngliche Projekt einer gänzlichen Umänderung nicht mehr unterzogen werden konnte; ſo mußten dennoch in der zweiten Bau-Epoche mehrere Abänderungen und Verbeſſerungen vorgenommen werden, um das Gebäude in beſſere Uebereinſtimmung aller ſeiner Theile zu bringen, und daſſelbe den veränderten Verhältniſſen mehr anzueignen.

Dieſem Umſtande iſt es zuzuſchreiben, wenn bei dieſer Brücke Theile vorkommen, welche ein beſſeres Verhältniß wünſchen laſſen; und unter dieſen ſind es gewiß die Pfeiler, welche bei ihrer übermäßigen Stärke im Verhältniſſe zur Höhe zu niedrig erſcheinen. Die Gewölbebögen haben, außer der ſchroffen Unterbrechung durch die Pfeiler, auch noch den bedeutenden Fehler, daß die Gewölbfüße einen halben Meter unter dem Hochwaſſer gelegen ſind. Es wurden zwar mehrfache Anträge zur Verbeſſerung der Konſtrukzion dieſer Brücke gemacht, und deren Erhöhung in Vorſchlag gebracht, allein es konnte denſelben keine Folge geleiſtet werden, weil es ſchwierig geworden wäre, den Auffahrten eine größere Höhe zu geben; weil ferner die Hebung der Gewölbe die Abbrechung eines Theiles der, in der erſtern Epoche hergeſtellten Arbeiten erfordert hätte; weil die Aenderung der Gewölblinie, da die erforderlichen Quadern bereits vorhanden und vollkommen bearbeitet waren, ohne bedeutende Auslage ſich nicht mehr bewirken ließ, und endlich, weil auf die möglichſte Sparſamkeit bei dieſem Baue die nöthige Rückſicht genommen werden mußte.

Die vorgenommenen Abänderungen beſchränkten ſich ſonach vorzugsweiſe auf die Herſtellung bequemer Auffahrten, wo die zollämtlichen Verrichtungen, ohne Beirrung der Kommunikazion, vorgenommen werden können, auf die Herſtellung der Zollamtshäuſer und die dadurch bedingten Arbeiten, und auf einige untergeordnete Veränderungen, um dem Gebäude ein wohlgefälliges Anſehen zu geben.

Die Herſtellung der Gewölbe begann im Jahre 1824, in welchem noch ſechs Brückenöffnungen eingewölbt wurden. Im nachfolgenden Jahre 1825 ſind weitere drei

Digitized by Google

Gewölbe, und endlich im Jahre 1826 die noch übrigen zwei ausgeführt, und der obere Theil der Brücke in der Art hergeſtellt worden, daß ſchon in demſelben Jahre die Paſſage für Wägen über dieſelbe eröffnet, und deren Benützung ſtatt der mittlerweile ſehr ſchadhaft gewordenen Schiffbrücke Statt finden konnte. Im darauf folgenden Jahre aber wurden ſämmtliche noch übrigen Arbeiten ihrer gänzlichen Vollendung entgegengeführt.

Nach eingeleiteten genauen Erhebungen betrug die Setzung des Gewölbes 0.021 Meter, woraus wohl klar hervorgeht, daß nicht nur das Gewölbgerüſte mit einer ungewöhnlichen Sorgfalt angefertigt und aufgeſetzt, ſondern daß auch die Gewölbſteine mit beſonderer Genauigkeit nach der Zeichnung bearbeitet und verſetzt worden ſind. Uebrigens wurde bei Anfertigung des Gewölbegerüſtes die Vorſicht gebraucht, den Bögen eine größere Konverität von 0.02 Meter zu geben, um dem Gewölbe gleich anfangs denjenigen Raum zu verſchaffen, welchen es bei der, durch die eigene Schwere erfolgenden Setzung bedarf; auch wurde an jeder Seite ein Lehrbogen aufgeſtellt, auf welchem mit aller Genauigkeit ſowohl die Krümmung des Gewölbes, wie auch die Größe, Zahl und Richtung der einzelnen Gewölbtheile angegeben worden war, und wornach daſſelbe hergeſtellt werden mußte. Der Stein, welcher zur Verkleidung ſämmtlicher ſichtbaren Theile der Brücke verwendet worden iſt, gehört zur Gattung der weißen Granite, iſt von beſonderer Härte und Widerſtandskraft, und wurde aus den Brüchen bei Montorfano und Ferilo im Piemonteſiſchen gezogen. Es wurde ſowohl auf die lagerhafte Verſetzung der Steine, wie auch darauf ein beſonderes Augenmerk gerichtet, daß die eine Fläche bildenden Quadern aus demſelben Bruche ſeien, um dem ganzen Gebäude eine gleiche Färbung zu geben. Die Fugen der zuſammenſtoßenden Steine wurden mit einer Kalkauflöſung ausgefüllt.

Die Koſten für dieſes, durch ſeine große Maſſe, das vorzügliche Material und die ſorgfältige Arbeit ausgezeichnete und großartige Gebäude beliefen ſich auf beiläufig 4 Millionen öſterr. Lire ($4^1/_2$ auf einen Thaler ſächſiſch Kurant).

Mancherlei.

Erfahrung an Waſſerleitungsröhren aus Gußeiſen. Man hat in Frankreich und Deutſchland bei Waſſerleitungsröhren aus Gußeiſen die Erfahrung gemacht, daß ſich in denſelben binnen wenigen Jahren eine knollige Subſtanz anſetzt, wodurch ſie bedeutend enger werden, und alſo weniger Waſſer durchlaſſen. In einigen Fällen hatte ſich in fünf Jahren ſchon die halbe Weite der Röhrenöffnung mit dieſem Anſatze ausgefüllt, und die Unterſuchung dieſer Subſtanz zeigte, daß ſie aus Eiſenoryd, Sand und Waſſer beſtand, und ſonach durch die Orydazion des Gußeiſens erzeugt wurde.

Indeſſen war dieſer Umſtand weit weniger, und faſt gar nicht an ſolchen Röhren zu beobachten, welche in heißem Zuſtande in Theer getaucht wurden, ſo daß derſelbe eine feſte Kruſte über ſämmtliche Flächen bildete.

Der Verluſt an Eiſen iſt bei der oberwähnten Orydazion ſo gering, daß die lange Dauer, welche man bei gußeiſernen Röhren erwartet, damit nicht gefährdet wird. Sieht man nur darauf, daß die Röhren nicht zu enge genommen und ſo angelegt werden, um ſie allenfalls auch reinigen zu können; ſo dürfte noch immer kein Materiale den Vorzug vor dem Gußeiſen bei Röhren verdienen.

Die Eiſenbahn zwiſchen Linz und Gmunden, als Fortſetzung der Bahn von Budweis nach Linz, wird ſchon im nächſten Monate eröffnet werden. Dieſes Unternehmen wurde durch die k. k. öſterr. privilegirte Akzien-Geſellſchaft der Budweis-Linzer Eiſenbahn mit einem Kapital-Aufwande von 650,000 fl. Conv. Münze, wobei die Koſten der $^1/_4$ Meile langen Seitenbahn zur Donau in Zitzlau, und der ſämmtlichen Gebäude und Wege mitbegriffen ſind, in den zwei Jahren 1834 und 1835 ausgeführt. Die Bahn iſt einfach, auf $^1/_7$ ihrer Länge mit Ausweichungsplätzen verſehen, und hat dieſelbe Kanſtrukzion, von hölzernen Unterlagen mit ſchmiedeiſernen Schienen benagelt, wie die Budweiſer Bahn. Die Förderung geſchieht durch Pferde, und der Transport beſteht hauptſächlich in Salz, Trieſter Gütern, Getreide und Perſonen.

Das Längenprofil dieſer 35,820 Wiener Klafter, alſo beinahe 9 Meilen langen Eiſenbahn hat $26^6/_{10}$ Klafter Gefäll und 116 Klafter Steigung.

Die Leitung des Baues hat Ingeneur M. Schönerer beſorgt, welchem auch ſchon die Vollendung der Budweis-Linzer Eiſenbahn übertragen war.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 13. Februar.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauproſeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 8

Inhalt: Beſchreibung eines Luftheizungsofens; ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München. — Die Verfertigung des venezianiſchen Eſtrichs oder des Terrazzo. — Bericht über den Unterricht für die Mitglieder der Baupolizei-Kommiſſionen des Iſarkreiſes an der königl. Baugewerkſchule in München vom 10. bis 16. Jänner 1836. — Literatur.
Beilagen: XIV. und XV. Zeichnungen von einem Lu.theizungsofen.

Beſchreibung eines Luftheizungofens,

ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München.

Es wurde wohl in neueſter Zeit kein Pallaſt mit ſo großer Sorgfalt in der Entwicklung ſeines Baues und ſo genauer Erwägung alles deſſen, was zur Vollkommenheit eines großen Werkes gehört, zur Ausführung gebracht, wie der neue Königsbau in München. — Da wir in der Lage ſind, recht bald die mit den genaueſten Zeichnungen begleitete Beſchreibung dieſes großartigen Bauwerkes zu geben, ſo behalten wir uns vor, alsdann dieſe unſere Ueberzeugung zu argumentiren, während wir mit dieſer Abhandlung bloß bezwecken, einen Theil jener in hohem Grade gelungenen Einrichtungen in dieſem Gebäude, nämlich einen der Oefen zu beſchreiben, welche in dem Kellergeſchoſſe deſſelben, in einem Syſteme von 26 Heizungen zur Erwärmung der Prunk- und Wohngemächer der verſchiedenen Stockwerke und der Stiegenhäuſer, angelegt ſind. — Wie ſchwierig es iſt, in großen Prunkgemächern Oefen anzubringen, welche bei einer, dem Zeitgeſchmacke zuſagenden Dekorazion nicht ſtören, weiß Jeder, der die großen Oefen in den Gemächern alter Burgen kennt, welche, wenn ſie auch mitunter ihrer Form und vielen Verzierungen, Emaillirungen und Vergoldungen wegen ein wahres Schauſtück ausmachen, doch in unſerer, alle Bequemlichkeiten des Lebens aufſuchenden, ökonomiſchen und holzarmen Zeit keine Anwendung mehr finden können. Daher mußte es auch dem Architekten des neuen Königsbaues ein hauptſächliches Augenmerk ſein, Stubenöfen, ſo viel als möglich aus den Prachtſälen und großen zu erwärmden Räumen deſſelben zu beſeitigen, und gleich bei der Gründung des Baues für die Anlage von Heizungen mit erwärmter Luft Bedacht zu nehmen, aber auch alle Vorſicht anzuwenden, welche die Ausführung dieſes Heizungſyſtemes erfordert, um es zweckmäßig und vollkommen nennen zu können, beſonders da man über früher ausgeführte, ſogenannte Luftheizungen von mehreren Seiten Klagen führte, und dieſem Syſteme kein allgemeines Vertrauen ſchenken wollte.

Vor Allem wurde nun darauf geſehen, ſämmtliche Luftheizungöfen ſo zu ſituiren, daß ſie die gute Eintheilung nicht ſtören, daß jede Beſchädigung daran leicht beobachtet, und das ganze Beheizungsweſen von einem einzigen verläßlichen Manne überſehen werden kann; welche Anordnung wohl am klarſten aus dem ſpäter folgenden Grundriſſe des Kellergeſchoſſes von dieſem Gebäude hervorgehen wird, — Ferner lag es daran, den Oefen eine ſolche Einrichtung zu geben, daß ſie eine den Brennmaterialien und der beſten Oekonomie entſprechende Hitze abgeben; daß die Verbindung ihrer Theile nicht befürchten laſſe, es möge der mindeſte Rauch damit in die vergoldeten, bemalten, mit Bildhauerarbeit und den koſtbarſten Meubeln verſehenen Gemächer gebracht werden; daß ſie außerdem keinen Lehm- und Staubgeruch in die zu beheizenden Räume verbreiten, und daß die Hitze nach Erforderniß in den Gemächern erhöht und vermindert werden kann.

Zur Erzielung der größtmöglichſten Oekonomie mit dem Brennmateriale, wurde die ruſſiſche und von Engel

Digitized by Google

in ſeinem Werke über Luftheizung beſchriebene Heiz-Methode mit dem umgeſtürzten Feuer gewählt; dem Ofen aus Gußeiſen aber beiläufig jene Form gegeben, welche Profeſſor Meißner in Wien ſchon vor mehr als 15 Jahren eingeführt hat. Durch das umgeſtürzte Feuer wird hauptſächlich erzweckt, daß die ganze Ofenwand gleichmäßig erhitzt, und ein heftiger Zug des Feuers bewirkt wird. Es liegt nämlich bei dieſen Oefen die Feuerung, nicht wie bei andern unten, ſondern ſo weit in der Höhe, daß die Flamme zuerſt den Deckel des Ofens berührt, und dann zwiſchen der Ofenwand und der in den Ofen geſetzten Einmauerung (Herd- oder Umſturz-Mauer genannt), in einem Zwiſchenraume von beiläufig 3 — 4 Zoll dadurch nach unten zieht, weil ſich die erwähnte Zwiſchenweite bis auf 2 — 1½ Zoll verjüngt, und in einen weitern Rauchkanal einmündet, worin der Rauch noch rings um den Ofen wagrecht fortgeht, und dann erſt in die ſenkrechten Röhren aufſteigt, welche, nachdem ſie wieder in ein Rohr zuſammengezogen wurden, mit dem Schornſteine in Verbindung ſtehen. Das Geſagte wird noch deutlicher aus der Zeichnung, Blatt XIV. und XV. Fig. 5 — 10, wo a die Heizöffnung, b den Herdraum, c die Herdmauer, d den Raum zwiſchen der Herdmauer und der Ofenwand, e die Zuſammenziehun, und f den Rauchkanal bezeichnen, welcher ſich in die Rauchröhre, Fig. 10, g, zieht, in dem Knierohre h (auch Hoſe genannt) vereint, und durch das Rohr i in den Schornſtein ausmündet.

Ein ökonomiſcher Vortheil wird bei dieſer Art Ofeneinrichtung noch dadurch erzielt, daß die Sturzmauer durch das Ofenfeuer in hohem Grade erhitzt wird, und dann noch Wärme abgibt, wenn das Feuer längſt zu brennen aufgehört hat; während bei gewöhnlichen Oefen aus Gußeiſen ohne Sturzmauer das Erwärmen mit dem Ausgehen des Feuers aufhört. Um die im Ofen befindliche Wärme noch mehr zuſammen zu halten, iſt das Rauchrohr bei der Ausmündung in den Schornſtein mit einer Klappe verſehen, welche geſchloſſen wird, wenn das Brennmateriale keine Flamme und keine Dämpfe mehr gibt, und für eine Zeit das Heizen nicht fortgeſetzt werden ſoll.

Der Ofen, welcher zur Erreichung größtmöglichſter Solidität und ſchneller Erwärmung aus Gußeiſen angefertigt iſt, beſteht aus dem Deckelſtücke k, dem Mittelſtücke l, und dem Untertheile m, auf welch' letzterem die Platten (ſiehe Fig. 3 und 4, n) liegen, in welche ſenkrecht ſtehende Rauchröhren, g, geſteckt ſind, die jedoch wieder aus mehreren Theilen beſtehen, wie aus der Zeichnung hervorgeht. Zur bequemen Handhabung der einzelnen gußeiſernen Theile ſind entweder Zapfen oder förmliche Handhaben angegoſſen. Die gußeiſernen Theile des Ofens werden unter ſich weder verſchraubt noch verkittet, ſondern ſo in einander gefügt, daß immer der unten ſtehende Theil mit einer Pfanne (ſiehe Fig. 11. a) verſehen iſt, in welche ein, an den obern Theilen befindlicher Reif b hineinpaßt. Der Zwiſchenraum wird mit Sand ausgefüllt, um das Durchſchlagen des Rauches zu verhindern. Es iſt aber dabei zu bemerken, daß die im Durchſchnitte gabelförmigen Pfannen nach unten zu koniſch geformt werden, damit ſich der Sand während des Heizens darin ausdehnen und zuſammenziehen könne, ohne einen Druck auf das Gußeiſen auszuüben, welches bei ungleicher Spannung ſehr leicht zerſpringt. Nur an dem Knieſtücke h, war wegen der horizontalen Lage der Schluß mit Sand nicht möglich, weßwegen eine Fugenausfüllung mit Asbeſt, Thon und etwas Salzwaſſer bewerkſtelligt wurde. Dieſe Maſſe brachte man zwiſchen die Fugen, und keilte ſie mittelſt eiſerner Meißel ſo feſt als möglich, ſo daß bis jetzt auch an dieſen Stellen keine Spur eines Durchdringens des Rauches zu bemerken war. Die Verbindung des Knieſtückes mit den andern Röhren wurde außerdem noch (ſiehe Fig. 6 u. 13) mit einer Schleife, welche man feſtkeilte, verbunden. Hierbei wäre zu bemerken, daß nicht in allen Fällen eine gleiche Anordnung zur Ausmündung des Rauches in den Schornſtein angewendet werden ſollte, indem dieſe Anwendung etwas komplizirt iſt, und bei der Ausführung große Sorgfalt erfordert, obgleich angenommen werden darf, daß die über dem Deckel des Ofens liegenden Röhrentheile noch eine beträchtliche Abhitze geben. Hier mußte deßwegen die Ausmündung des Rauches ſo angeordnet werden, weil der Schornſtein ſich nur hinter der Heizkammer anlegen ließ, während es wohl in den meiſten Fällen möglich ſein wird, den Schornſtein vorne an der Heizkammer über der Heizöffnung ſelbſt anzubringen. Im letzten Falle würde dann die Ausmündung des Rauches durch Röhren zu bewerkſtelligen ſein, wie ſie mit punktirten Linien in Fig. 6 bei x angedeutet ſind. Der Untertheil des Ofens m, welcher am Fuße mit einer Scheibe rings herum verſehen iſt, ruht auf der Grundmauer feſt auf, und der Raum zwiſchen dem Mauer-

Digitized by Google

werke und dem Eiſen bei y iſt ebenfalls gegen das Durchdringen des Rauches mit einem Sandſchluß verſehen.

In dem Ofen ſelbſt iſt nun der Feuerherd ebenfalls aus Gußeiſen konſtruirt, der aus zwei Theilen, Fig. 5 und 9, o, p, welche die Wand bilden, und aus einem Roſte, q, beſteht. Die Wand des Feuerherds iſt deßwegen in zwei Theile getheilt, weil jeder einzelne Theil leichter zu formen iſt als ein ganzer ſolcher Körper, und durch die oftmalige ungleiche Spannung, welche dieſer Theil beim Heizen des Ofens erleiden muß, ohne eine ſolche Theilung leicht dem Zerſpringen unterläge. Wie der Feuerherd mit der Herdmauer verbunden iſt, erklärt die Zeichnung, wobei nur noch zu bemerken, daß die ebenfalls gußeiſernen Diebel mit ihren Keilen das Mauerwerk und Eiſen zuſammen halten. Der Feuerherd ſteht von dem Deckel des Ofens nur ſo weit ab, daß das Feuer oberhalb der Umſturzmauer noch hinlänglichen Raum hat, um das Deckelſtück vollſtändig zu erwärmen. Die Umſturzmauer endlich und alle ſonſtigen Mauertheile ſind von großen Porzellanziegeln aufgeführt, wobei als Verbindungsmittel gemahlene oder geſtoßene Porzellankapſeln, mit etwas Thon zu Mörtel angemacht, dienten. Der Feuerherd wurde hauptſächlich deßwegen aus Eiſen gebildet, damit beim Einwerfen des Holzes das Mauerwerk nicht beſchädigt, die nöthige Feſtigkeit erzielt und Raum genug gewonnen werde.

Wie der gußeiſerne Feuerkaſten ſelbſt wieder mit der Wand des Ofens verbunden iſt, wird in Fig. 5 und 12 erſichtlich. Die Heizung iſt mit einer Thüre, Fig. 7, a, verſehen, und geht nach außen zu, abwärts, um Rauch und Wärme in dem Ofen zurück zu halten. Die Anordnung des Aſchenkaſtens erhellet aus der Zeichnung. Die Thüre in demſelben, Fig. 7, s, iſt deßwegen ziemlich groß gehalten, damit durch dieſelbe ein Menſch bequem in den Ofen gelangen kann, die Reinigung und allenfallſigen Reparaturen zu beſorgen; eben deßwegen iſt auch der Roſt in mehrere Theile getheilt, welche in die Höhe zu heben und bei Seite zu legen ſind, ſo daß der Arbeiter aufrecht im Ofen ſtehen kann.

Die Reinigung des Rauchkanals, bei f, und der Rauchröhren, g, welche, um in die Röhren zu gelangen, Verlängerungen nach u, ſiehe Fig 6 und 8, gegen die Wand, wo eingeheizt wird, haben, geſchieht mittelſt an Eiſendraht befeſtigter Bürſten. Die Oeffnungen bei t und u ſind, wenn geheizt wird, ſorgfältig mit Diebeln v verſchloſſen und mit Lehm verſtrichen.

Die Heizkammer iſt ſo weit gehalten, daß man die öfters nöthige Reinigung des Ofens und etwaige Reparaturen bequem beſorgen könne.

Damit die Wärme abgehalten werde, ſich der Umfangsmauer mitzutheilen, ſo iſt durch Aufführung eines, mit der Form des Ofens korreſpondirenden Mantels, zwiſchen demſelben und der Umfangsmauer eine Luftſchicht gebildet, wie in Fig. 5, 6, 8, 9 und 10 in w erſichtlich iſt. Um den Dünſten, welche ſich in den Räumen w möglicher Weiſe bilden könnten, einen Ausweg zu verſchaffen, weil ſie ſonſt das Mauerwerk zerreißen könnten; ſo ſind bei z mehrere Ausmündungen gelaſſen worden. Die Oeffnung, durch welche man in die Heizkammer gelangt, iſt mit zwei Thüren ſorgfältig abgeſchloſſen, um zwiſchen dieſen Thüren eine Luftſchicht zu bilden, welche eine Mittheilung der Wärme nach außen und der äußern Kälte zur Heizkammer abhält.

Was nun die Zuführung der zu heizenden Luft in den Heizraum und den Abzug der heißen Luft betrifft; ſo wurde dabei die Einrichtung getroffen, daß ſowohl die ſchon erwärmte Zimmerluft, als auch reine atmoſphäriſche Luft unter den Ofen gebracht, und entweder jede einzeln, oder beide zugleich zugelaſſen werden können, und daß der Abzug der warmen Luft ſchon unmittelbar über der Einwölbung zu reguliren oder gänzlich abzuſchließen ſei.

Der Kanal für die Zuführung atmoſphäriſcher Luft, Fig. 1 und 8, mit 1 bezeichnet, ſteht in Verbindung mit einer Art Kellerfenſter, das mehrere Fuß über dem Fußboden liegt, und bloß mit einem Drahtgitter verſchloſſen wurde; der Kanal für die Zuführung der Zimmerluft, Fig. 1, mit 2 bezeichnet, iſt in gerade entgegengeſetzter Richtung mit dem erwähnten Kanale ausgemündet, um durch eine Fallthüre, in Fig. 1, 7, 8 u. 9, mit 3 bezeichnet, entweder den einen oder den andern dieſer Kanäle abzuſchließen, weßhalb dieſe Fallthüre mit einer eiſernen Stange vor- und rückwärts gelegt werden kann. Da es aber auch öfters gewünſcht wird, atmoſphäriſche und Zimmerluft zugleich zur Erwärmung an den Ofen zu führen, ſo darf nur die Fallthüre in die Mitte der beiden, in den Figuren 1, 2 und 8, mit 4 bezeichneten Oeffnungen geſtellt werden.

Zur beliebigen Stellung der Fallthüre dienen die bei 5, Fig. 8, befindlichen Kerben und die Zapfen bei 6. Um zu dem Handgriffe der Fallthürſtange zu gelangen, wird der gußeiſerne kleine Deckel, Fig. 1, 5 und 8, mit

Digitized by Google

7 bezeichnet, aufgehoben. Dieſer Deckel muß, um hier ebenfalls die Möglichkeit eines Eindringens des Rauches zu vermeiden, in ſeine Fugen gut paſſen, weßhalb auch dabei ein Sandſchluß beſteht, und jede Maſchinerie vermieden iſt, womit die Fallthüre noch bequemer hin-und hergerichtet werden könnte.

Die Fallthüre liegt frei in einer gußeiſernen Rinne, aus der ſie durch ihre eigene Schwere nicht herausfällt.

Von den Oeffnungen bei 4, zieht die Luft in den Kanal 8, aus welchem ſie durch die überwölbten Züge bei 9, zunächſt dem unterſten Theile des Ofens, in die Heizkammer gebracht wird. Die Einwölbung der Heizkammer iſt kuppelartig, damit alle Wärme ſich über der Mitte des Ofens nach einen Ort dränge, und kein Sack entſtehe, der die Hitze verzehrte, was bei fehlerhaften Bedeckungen von Heizkammern häufig vorkommt.

In der am höchſten liegenden Stelle der Heizkammer-Einwölbung iſt nun eine Oeffnung ausgemauert, die, je nachdem mit einem Ofen ein oder mehrere Gemächer erwärmt werden ſollen, größer oder kleiner, rund oder oblong geformt wurde Ueber dieſer Oeffnung liegt ein gußeiſerner Rahmen, wie in Fig. 8, 9 u. 10, mit 10 bezeichnet, in welchen ein Deckel von ſtarkem Bleche paßt, der in einem Scharnier ſich bewegt, ſiehe 11, Fig. 8. Dieſer Deckel wird, wie aus Fig. 8 bei 12 hervorgeht, durch einen eiſernen Arm, der mittelſt eines beweglichen, gebogenen Gliedes mit dem Deckel verbunden iſt, auf- oder zugemacht; und damit er auf beliebige Höhe geöffnet und geſtellt werden könne, ſo befindet ſich an dem Arme bei 13 ein Rechen, deſſen Zähne in das, in die Mauer befeſtigte Eiſen bei 14 eingreifen. Zur bequemen Handhabung des genannten Armes, deſſen Ende in der Höhe gewöhnlicher Menſchengröße in dem Vorplatze der Heizung ſich befindet, iſt ein ringförmiger Handgriff angebracht. Damit der Heizer auch genau wiſſe, in welcher Richtung der Schlußdeckel ſtehe, ſo iſt bei 15 ein Weiſer oder Telegraph befindlich, deſſen Stellung genau mit der des Schlußdeckels korreſpondirt.

Die Einrichtung, womit die Heizkammer gleich unmittelbar über derſelben abgeſchloſſen wird, iſt ſehr wichtig, indem damit erzielt werden kann, daß die oft langen Wärmzüge, welche in die Zimmer gehen, keine Wärme unnütz verzehren; hauptſächlich aber, um bei einer Beſchädigung des Ofens keinen Rauch und bei Ausbeſſerungen und beim Abſtauben des Ofens keinen Staub in die Wärmzüge kommen zu laſſen. Eben deßwegen iſt auch hier wieder ein Sandſchluß angewendet, weßhalb die hintere Falze des Deckels bei 11, Fig. 8, auswärts gebogen wurde, welche auf dieſe Weiſe den Sand nicht aus der Rinne wirft. Die erwähnte Einrichtung zum Abſchließen der Heizkammer iſt noch wichtiger, wenn aus derſelben mehrere und in verſchiedenen Stockwerken liegende Gemächer erwärmt werden ſollen, in welchen Fällen dann der Rahmen 10, Fig. 8, in ſo viele Abtheilungen getheilt, und mit ſo vielen Schlußvorrichtungen verſehen ſein muß, als man Räume erwärmen will und kann. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß jedes Gemach einen eigenen Wärmzug von der Wärmkammer aus nöthig hat.

Sämmtliche Wärmzüge dieſes Gebäudes ſind im Querſchnitte rund, und ſo weit, daß ſie von Knaben zur Reinigung befahren werden können. Ihre Ausmündung iſt mit einem eiſernen Thürchen zu verſchließen, welches beliebig geſtellt werden kann, um das Reguliren der Wärme in den Gemächern ganz in der Hand zu haben; das Thürchen aber liegt hinter einem durchbrochen verzierten Meſſingbleche, und iſt mit einem Kniehebel zu lenken, ſo daß die Dekorazion des Saales oder Zimmers durch die hier nöthige Verrichtung nicht geſtört wird. Die runde Form für die Züge wurde deßwegen gewählt, weil ſich bei eckigen Zügen Staub in die Winkel legt, der nur mit Mühe beſeitigt werden kann.

Die Verfertigung des venezianiſchen Eſtrichs oder des Terrazzo.

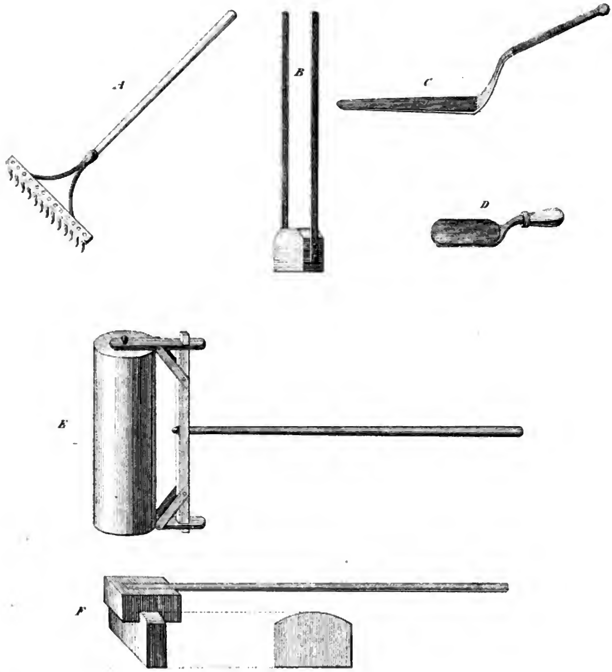
(Mitgetheilt von Profeſſor Lazzari.)

Die Venezianer nennen Terrazzo jenen Eſtrich, welcher bei ihnen zur Bedeckung der Hausſluren, Fußböden, Altanen ꝛc. angewendet wird. Der Terrazzo iſt gleichbedeutend mit dem, was Vitruv in cap. I. lib. 7, und Plinius in lib. 36. cap. 25 unter dem liguinum opus verſtehen, und iſt alſo eine der römiſchen Künſte, welche ſich vorzugsweiſe durch die Venezianer bis auf unſere Zeiten erhalten haben.

In den meiſten Häuſern Venedigs werden bloß die Fußböden der Zimmer in den höhern Geſchoſſen terraſſirt, ſeltener aber das Erdgeſchoß, weil das in dem Meerwaſſer enthaltene Salz zerſtörend darauf einwirkt. Da in den venezianiſchen Privatgebäuden, zur Erſparung

Digitized by Google

Werkzeuge zur Verfertigung des Terrazzo.



Digitized by Google

des Raumes und Lichtes, ſelten Gewölbe vorkommen; ſo kommt es auch, daß dort nur ſelten über Gewölben ein Terrazzo gefunden wird. Uebrigens bleiben Materiale und Arbeit in allen Fällen gleich, nur muß vor Terraſſirung ebenerdiger Böden das alte mit Salz geſchwängerte Erdreich weggeſchafft, und eine Schicht von einem, für die Aufnahme von Salz weniger empfänglichen Materiale gelegt werden, woher man gewöhnlich eine Lage von Kohlen gibt. Bei der Terraſſirung der Gewölbe hat man jedoch zuerſt eine Ebene von Mauerwerk und nicht aus Mauerſchutt oder Urbau herzuſtellen, weil letzterer ſich mit der Zeit ſetzt und dadurch den Eſtrich zerreißt.

Vor allem muß bei Terraſſirung der Fußböden berückſichtigt werden, daß die Unterlagbalken von hinlänglicher Stärke ſind, und ſo weit aus einander liegen, als ihre Breite beträgt. Darauf werden dann Breter der Länge der Balken nach, genagelt, und will man noch größere Feſtigkeit erzielen, ſo gibt man eine zweite Breterlage über die Quere.

Die erſte Schichte, welche man den Grund (fondo) nennt, beſteht entweder aus Stücken alten Eſtrichs (die jedoch die Größe einer Wallnuß nicht überſchreiten ſollen), oder aus Stücken von Dach- und Mauerziegeln, oder auch aus gut gebrannten Kreideſtücken, welche dann mit Kalk ſo verſetzt werden, daß man auf zwei Theile ſolcher Bruchſtücke einen Theil Kalk nimmt. Dieſe erſte Lage, welche nicht dünner als 3 Zoll ſein darf, wird mit einem eiſernen Rechen (A), deſſen Zähne unter ſich $^3/_4$ Zoll entfernt ſtehen, gleichförmig ausgebreitet, mit einem hölzernen Schlegel (B) mehr in ſich zuſammen gedrückt, und dann mit einem Eiſen von der Form (C), in beiläufigem Gewichte von 12 Pfund, nach der Länge und Breite, durch 3 oder 4 Tage, je nachdem die Jahreszeit iſt, ſo lange geſchlagen, bis ſich die Dicke der Lage um ein Drittel vermindert hat. Bevor dieſe Schicht aber ganz trocken wird, gibt man eine zweite von 2 Zoll Dicke, welche Decke (coperta) genannt wird, und ebenfalls aus den oben erwähnten Bruchſtücken beſteht, die jedoch kleiner und durch ein Sieb von höchſtens $^3/_4$ zölligen Oeffnungen gereitert ſein müſſen. Dieſe Brocken werden mit ungelöſchtem Kalke, wovon ein Theil auf zwei Theile Brocken genommen wird, zu einem Mörtel verbunden.

Nachdem auch dieſe Schicht mit dem Rechen ausgebreitet iſt, läßt man ſie in guter Jahreszeit ohngefähr anderthalb, im Winter jedoch $2^1/_2$ Tage ruhen, bis ſie trocken wird, ſchlägt dann zu wiederholten Malen mit dem obgenannten Eiſen nach der Länge und Quere den Boden nach und nach unter ſanften Schlägen ſo feſt, daß die Fußtritte keine Spur des Eindrückens mehr zurück laſſen.

Hierauf wird eine letzte Schicht von $^1/_4$ — $^1/_3$ Zoll gegeben, welche halb aus Marmorſtaub, halb aus ungelöſchtem Kalk beſteht. Dieſe Schichte wird mit einer Kelle (D) aufgetragen, und darauf wird nun die Saat (semina) aus kleinen Marmorſtücken von verſchiedener Größe und Farbe gelegt. Man muß indeſſen die großen Stücke zuerſt, dann die mittelgroßen und endlich die kleinen ausſtreuen und in den Eſtrich vertiefen, indem man anfänglich den hölzernen Schlegel gebraucht, und ſie dann mittelſt einer Walze von Marmor oder Eiſen (E) vollends in den erwähnten Zement eindrückt. Wenn die Saat auf dieſe Weiſe befeſtigt iſt, ſo ſchlägt man ſie des Morgens und Abends längere Zeit hindurch mit einem Eiſen von der Form des in C bezeichneten, im Gewichte von 9 — 10 Pfund, immer feſter, und wenn die Maſſe ganz hart geworden, ſo ſchleift man die Fläche mit Waſſer und einem Schleifſteine von der Form in F ſo lange, bis die kleinen Unebenheiten, welche durch das Schlagen mit dem erwähnten Eiſen entſtehen, nicht mehr ſichtbar ſind, womit dann auch zugleich die Steinchen zum Vorſchein kommen, und ſich ebnen. Nach beiläufig 3 Monaten und darüber, je nach der Witterung, kann man den Boden färben, indem man eine beliebige flüſſige Farbe mit Kalk, oder beſſer weißer Thonerde mengt, und mit einem ebenen Steine mittelſt der Hand aufreibt. Es iſt indeſſen beſſer, dem Terrazzo ſeine natürliche Farbe zu laſſen, weil dieſelbe mit der Zeit durch die Fußtritte wieder abgewetzt wird.

Iſt die ganze Maſſe gut ausgetrocknet, ſo gibt man die Politur, indem die Fläche zuerſt mit feinem Sande und einem Steine, und dann mit Bimsſtein abgeſchliffen wird. Riſſe und ſonſtige Zwiſchenräume, welche ſich noch zeigen ſollten, werden mit Zement aus weißem Ziegelſtaub und Kalk mittelſt einer Kelle verſchmiert, welcher Kitt, wenn er gehörig trocken iſt, mit einem Schleifſteine ebenfalls geebnet werden muß. Nun wird der Boden mit einem naſſen Lappen abgewaſchen, und wenn er wieder gehörig trocken iſt, mit Leinöl eingerieben, welch' letzteres Verfahren man jährlich einige Mal wiederholen muß, um den Fußboden immer glänzend zu erhalten.

Digitized by Google

Es verſteht ſich von ſelbſt, daß man ſtatt der unregelmäßig aufgeſtreuten Saat auch eine Moſaik nach Art der Alten geben, oder auch einen Granit imitiren kann, wenn die Wahl der Steine darnach getroffen wird.

Noch muß bemerkt werden, daß es nicht gut iſt, den Terrazzo in zu ſtrenger Kälte, noch auch in allzu großer Hitze zu verfertigen, weil im erſten Falle, wenn die Maſſe gefrieren ſollte, nur eine unvollkommene Verbindung Statt finden würde, im andern Falle aber das Auftrocknen zu ſchnell vor ſich ginge, und ein bedeutendes Zerſpringen verurſachen könnte.

In Venedig kommt der ſämmtliche Arbeitslohn von einem Quadratfuß dieſes Eſtrichs, ohne Material, beiläufig auf 3 öſterr. Lire, oder einen Gulden C. M.; die Materialien berechnen ſich beſonders auf 3 Lire 95 Centeſimi, ſo daß alſo die Geſammtkoſten für einen Quadratfuß auf 6 Lire 95 Centeſimi zu ſtehen kommen.

Bericht über den Unterricht für Baupolizei-Kommiſſions-Mitglieder an der k. Baugewerkſchule in München.

Die königl. Regierung des Iſarkreiſes in Bayern hat — die Wichtigkeit eines geordneten und verbeſſerten Volksbauweſens und den Nutzen erkennend, welchen eine Einheit der Anſichten bei den techniſchen Mitgliedern der Baupolizei-Kommiſſionen, über dieſen Adminiſtrativzweig ſchaffen würde — folgende Verordnung erlaſſen:

An ſämmtliche königl. Diſtrikts-Polizeibehörden des Iſarkreiſes.

„Nachdem, durch die am 12ten April d. J., Kreis-Intelligenzblatt Nr. XVI., von hier aus erlaſſene allgemeine Ausſchreibung, den beſtehenden Baupolizei-Kommiſſionen die erforderlichen techniſchen Mitglieder beigegeben worden, ſo iſt allerdings ſehr zu wünſchen, daß dieſe zur gehörigen Erfüllung ihres ehrenvollen Berufes einer gemeinſamen Inſtrukzion theilhaftig würden, um den Forderungen der unterzeichneten Stelle zu entſprechen, ſo wie zur Begründung eines geordneten und verbeſſerten Volksbauweſens geeignet mitzuwirken. Die Gelegenheit bietet ſich hiezu dar, indem der Vorſtand der k. Baugewerksſchule, Baurath Dr. Vorherr, beauftragt wurde, vom 10. bis 16. Jänner künftigen Jahres, zehn bis zwölf Vorträge über folgende Gegenſtände zu halten:

a) über Baupolizei im Allgemeinen, mit Hinſicht auf Landesverſchönerung und Sonnenbau, dann auf die in dieſem Betreffe bereits am 12. Oktober d. J. Kreis-Intelligenzblatt XLV., erlaſſene Verfügung unter Hinweiſung auf die wichtigſten Bauten der Hauptſtadt, mit Berührung beſonders beachtungswerther ſpezieller Theile derſelben, und verſchiedener hierbei gebrauchten Materialien, dann unter Vorzeigung vorzüglicher architektoniſcher Werke, Modelle und Baumaſchinen;
b) über die Anfertigung der Bauriſſe und Situazionspläne, ſo wie über die Aufnahme von Staats-, Stiftungs- und Kommunial-Gebänden, dann der plaſtiſchen Denkmale;
c) über die Anfertigung der Voranſchläge zu Stiftungs- und Kommunal-Bauten, beſonders über die gleichförmige Behandlung der Pfarr-Baufall-Schätzungen, und richtige Ausſcheidung der gewöhnlichen und Haupt-Baufälle, überhaupt derjenigen Gegenſtände, welche den zeitlichen Nutznießern zur Laſt fallen, oder ad onus successorum ſo wie durch Konkurrenz der Kondecimatoren gewendet werden müſſen;
d) über Blitzableiter-Aufſtellung;
e) über Brand- und Kommun-Mauern, dann Hammerſchlag-Verhältniſſe;
f) über Kommunalſtraßen und Pflaſterbau, Anlage und Unterhaltung;
g) über Uferbefeſtigungen und Dämme;
h) über Brücken und Stege, dann unterirdiſche Kanäle;
i) über Brunnen und Waſſerleitungen;
k) über Höfe und Garten-Einfriedungen;
l) über zweckmäßige Eintheilung in Gärten und Feldern, dann ganzen Fluren und Dörfern, mit Benützung der Steuerkataſter-Pläne; endlich
m) über die Ertheilung eines erſprießlichen ſonn- und feiertägigen Unterrichts in den Elementar-Zeichnungsſchulen.

Sämmtliche k. Diſtrikts-Polizei-Behörden erhalten demgemäß den Auftrag, oben erwähnte techniſchen Mitglieder der beſtehenden Baupolizei-Kommiſſionen hievon in Kenntniß zu ſetzen, und ſie zur freiwilligen Theilnahme an dieſen, für ſie ſehr nützlichen Vorleſungen einzuladen.

Man gewärtigt, daß nicht nur dieſelben, ſondern auch andere wißbegierige und im Zeichnen gehörig geübte

Digitized by Google

Maurer- und Zimmermeiſter des Polizeidiſtrikts, dieſer Aufforderung gerne Folge leiſten, und das Wohlthätige derſelben gehörig erkennen, ſo wie, daß zum Vollzuge dieſer Anordnung die betreffenden Polizeibehörden, jedoch mit Vermeidung alles Anſcheines irgend eines direkten oder indirekten Zwanges, nach allen Kräften einzuwirken bemüht ſein werden, wozu man dieſelben hierdurch beſonders beauftragt. München den 8. Dez. 1835.“

Dieſe Vorträge wurden unter zahlreichem Beſuche nicht nur von den mitunter ſchon ergrauten techniſchen Mitgliedern der Baukommiſſionen im Iſarkreiſe, ſondern auch von mehreren fremden Architekten und den ſämmtlichen Schülern des diesjährigen, zahlreich beſuchten Kurſes der königl. Baugewerkſchule, abgehalten. Man beſchränkte ſich aber nicht blos auf einige Vorleſungen, ſondern es wurden zugleich die herbeigereiſten und in München fremden Bauleute, um ihnen eine recht lehrreiche Woche zu bereiten, von den verſchiedenen Lehrern der Baugewerkſchule in alle neuen öffentlichen und intereſſanten Privat-Gebäude Münchens eingeführt, um ſie ſowohl auf den dabei herrſchenden Geſchmack, als auch auf die Anwendung neuer Hilfsmittel bei Bauführungen aufmerkſam zu machen. Eben ſo wurde vor den verſammelten Bauleuten die Bereitung der Zemente, worin München in neueſter Zeit ſo große Fortſchritte macht, praktiſch dargeſtellt, ſonſtige Andeutungen über die, in unſerer Zeit am häufigſten angeregten baulichen Einrichtungen, z. B. über Eiſenbahnen und Bétonſtraßen gegeben, und auf Verbeſſerung des Volks-Bauweſens und auf Landesverſchönerung im Allgemeinen aufmerkſam gemacht Da die königl. Baugewerkſchule auch einen Schatz von Kupferwerken, Handzeichnungen und Modellen aller Art beſitzt, woran wohl manche Bauakademie nicht ſo reich iſt, ſo wurden auch dieſe beſonders ausgeſtellt und mitunter erklärt.

Die Nützlichkeit eines ſolchen Unterrichts für Männer, welche in ihrem Wirkungskreiſe nicht Gelegenheit haben, ſich von den neueſten Fortſchritten des Baufaches zu unterrichten, denen aber doch öfters die Ausführung und Ueberwachung von Werken überlaſſen iſt, wobei Geſchmack und Kenntniß der neueſten Erfahrungen bedingt wird, läßt ſich gewiß nicht verkennen, und das gegebene Beiſpiel dürfte wohl mancher Staatsverwaltung zur Nachahmung vorleuchten.

Literatur.

Muſterblätter für praktiſche Künſtler- und Gewerbsleute, ſo wie zum Gebrauche beim Unterrichte im Ornamenten- und Linearzeichnen für techniſche Schulen, mit erläuterndem Texte von S. Haindl, Profeſſor an der königl. bayer. polytechniſchen Centralſchule ꝛc. und unter deſſen Leitung gezeichnet und herausgegeben von Heinrich Weißhaupt, Lehrer der techniſchen Zeichnung an der Handwerks-Feiertags-Schule. München 1836. Im eigenen Verlage von Haindl und Weißhaupt.

Es wurden zwei Auflagen dieſes Werkes veranſtaltet, von denen die eine als Prachtauflage auf ſchönem franzöſiſchen Papiere, die andere aber auf Schweizer-Papier in Folio gedruckt iſt, von welch beiden jedoch nur vorzügliche Abdrücke ausgegeben werden. — Jede einzelne Lieferung der Prachtauflage koſtet 1 fl. 36 kr., die gewöhnliche Auflage 1 fl. 18 kr., ein einzelnes Blatt Kreidezeichnung der Prachtauflage, ſo wie die Blätter 1 und 2 der erſten Lieferung ſind, koſtet 36 kr. der gewöhnlichen Auflage, 30 kr. Von zuſammengeſetzten und größeren Verzierungen aber koſtet ein Blatt für die erſte Auflage 48 kr., für die zweite 42 kr. Ein einzelnes Blatt graphirter oder Federzeichnung der Prachtauflage koſtet 15 kr., der andern 12 kr.; von kolorirten Blättern, welche beſonders abgegeben werden, koſtet eines 48 kr.

Eben ſo können an alle Schulen, welche Abnehmer eines ganzen Jahrganges der einen oder andern Auflage ſind, von den graphirten, oder mit der Feder gezeichneten Blättern noch beſondere Abdrücke auf ordinärem Papier um die möglichſt billigen Preiſe abgegeben werden.

Wer vor dem Erſcheinen der dritten Lieferung (1. Juni 1836) auf einen ganzen Jahrgang ſubſkribirt, erhält jede der 4 folgenden Lieferungen der ordinären Auflage zu 1 fl. 6 kr. der Prachtauflage 1 fl. 21 kr. im 24 fl. Fuß.

Die bereits erſchienenen 6 Blätter als erſte Lieferung, wovon das erſte Blatt 4 antike Roſetten, das zweite antike Gefäße; das dritte und vierte Arabesken, das fünfte doriſche Säulen- und Pilaſter-Details, und das ſechste Fußbödenverzierungen darſtellt, laſſen in Bezug auf die Wahl der Gegenſtände, Auffaſſung der Formen und Schönheit der Zeichnung und des lithographiſchen Druckes nichts zu wünſchen übrig, und bekunden die Abſicht der Herausgeber, ein Werk zu liefern, deſſen Blätter als Vorlagen zum Nachzeichnen in Kunſt- und Gewerbſchulen vorzügliche Dienſte leiſten werden. Auch für angehende Architekten und alle Profeſſioniſten, deren Geſchäft Ausbildung des Geſchmackes fordert, wird dieſes Werk eine willkommene Erſcheinung ſein.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 20. Februar.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. *Nr.* 9

Inhalt: Der Bau des Auguſteums in Leipzig. Veranlaſſung des Baues; Eintheilung und Motive deſſelben; Dachfenſter mit beigedruckter Zeichnung. — Ideen zur Begründung einer Kontrolle bei Bauunternehmungen. — Mancherlei: Preisaufgaben, betreffend: eine Steinmaſſe, die dem Sandſtein an Brauchbarkeit gleichkommt; einen feſten Kitt; eine Farbenleiter; eine Glaſur auf gebranntem Thon; die Darſtellung hohler Kugelſtücke aus Glas. Berichtigung der Preiſe des Terrazzo. — Beilagen: XVI. Grundriſſe, und XVII. Faßade und Durchſchnitt des Auguſteums.

Der Bau des Auguſteums in Leipzig.

(Mittheilung von Albert Geutebrück.)

Die Baufälligkeit eines, ſich an die Univerſitätskirche anſchließenden Univerſitäts-Gebäudes, in welchem ſich hauptſächlich Studentenwohnungen befanden, gab die erſte Veranlaſſung zu dieſem Baue.

Es kam daher anfangs die Wiederherſtellung der Studentenwohnungen und der Wohnungen für Profeſſoren, wie die Anlage von Hörſälen durch Aufführung eines Baues an der Stelle des alten Univerſitätsgebäudes in Vorſchlag; ſpäter aber erfolgte die Beſtimmung, daß das neu zu erbauende Univerſitätsgebäude kein Wohnhaus, ſondern lediglich zu Univerſitätszwecken im engern Sinne benützt, und in dieſer Tendenz zugleich ein Denkmal für den höchſtſeligen König Friedrich Auguſt werden ſollte, während das Univerſitätsgericht, die Rentverwalterei, die Karzer, die Gerichtsdiener- und Pedell-Wohnung in ein anſtoßendes, zu dieſem Zwecke reſtaurirtes Gebäude verlegt wurden.

Das neue Gebäude ſollte nun eine Aula, oder einen großen Saal zu Univerſitätsfeierlichkeiten enthalten, welcher als Haupttheil des Gebäudes deſſen Mitte einnehmen mußte, und in der Hauptfaßade hervortretend, ſowohl eine reichere, ſich vor den Flügeln des Gebäudes auszeichnende und der innern Dekorazion des Saales entſprechende Architektur, als auch die nöthige Tiefe erhalten konnte.

Außer dieſem Feſtlokale ſollten die Univerſitätsbibliothek, das phyſikaliſche Kabinet, und nebſt dieſen auch Hörſäle in dem Neubaue untergebracht werden.

Dieſe Anforderungen und das nicht zu beſeitigende, oben erwähnte anſtoßende Gebäude, gaben die Grundriſſe, deren Eintheilung aus dem beiliegenden Blatte XVI. hervorgeht, wo Fig. 1 das Erdgeſchoß, Fig. 2 das erſte Hauptgeſchoß, und Fig. 3 das zweite Hauptgeſchoß darſtellen. In dieſen Grundriſſen iſt bei x das anſtoßende Gebäude erſichtlich.

Die Faßade des Gebäudes und die Dekorazion der Aula gibt das beiliegende Blatt XVII., wo Fig. 1 die Faßade im Maßſtabe der Grundriſſe, Fig. 2 das Syſtem der Dekorazion der Faßade im gewöhnlichen, in dieſer Zeitſchrift angenommenen Maßſtabe für Faßaden zur leichtern Vergleichung der Dimenſionen mit andern Gebäuden, Fig. 3 den Durchſchnitt nach der Längenſeite der Aula im Maßſtabe der Grundriſſe, und Fig. 4 das Syſtem der Dekorazion der Aula im größern Maßſtabe darſtellen.

Das Erdgeſchoß enthält 9 Auditorien oder Hörſäle von verſchiedener Größe, welche in Fig. 1 (Blatt XVI.) mit 1 bezeichnet ſind, und zuſammen beiläufig 840 Sitzplätze für an Tafeln Schreibende enthalten. Zu je zwei Auditorien gehört ein kleines Zimmer, durch 2 in Fig. 1 angedeutet, in welchem ſich die Profeſſoren vor oder in den Zwiſchenſtunden ihrer Vorleſungen aufhalten. Außerdem befinden ſich zu beiden Seiten des Mittelbaues Wohnungen, wovon, Fig. 1, die mit 3 bemerkten Räume für den Bibliothekaufwärter, und die mit 4 bezeichneten für den Hausmann beſtimmt wurden. Die in dieſen beiden Wohnungen befindlichen Treppen bei a a führen in ein Entreſol, welches Kammern enthält.

Der Fall des Terrains vor der Hauptfaßade und das

Digitized by Google

Niveau des Hofraumes, gab auch das Niveau der Durchfahrt (5) im Mittel des Gebäudes, womit die Anlegung der Stufen (6) zu den Korridors bedingt wurde.

Da es ſich zur Zeit nicht hat erörtern laſſen, welche Ausdehnung die Hörſäle in der Folge erfordern dürften; ſo wurde ihnen der größtmöglichſte Platz eingeräumt, und darum auch den Treppenräumen eine möglichſt beſchränkte Ausdehnung gegeben, wozu überdieß die Nothwendigkeit beitrug, der Bibliothek den nöthigen Raum nicht zu entziehen. Die Anlage der Treppen mußte wegen des Feſtſaales im Mittelbaue, und wegen der Oertlichkeit des Bauplatzes in die Flügel verlegt werden. Die Treppe im rechten Flügel, Fig. 1 und 2 mit 7 bezeichnet, wurde als Haupttreppe angenommen, und führt nach der Aula und dem Bibliothek-Haupteingange im erſten obern Geſchoſſe.

Die Aula nimmt den Raum der beiden obern Geſchoſſe des Mittelbaues ein, und iſt mit einer längs der Hoffronte ſich hinziehenden Gallerie verſehen, welche zugleich im zweiten obern Geſchoſſe die Verbindung beider Flügel herſtellt, und eine Vorhalle oder ein Entrée (8) zur Aula darbietet. Zur Gallerie im zweiten obern Geſchoſſe, Fig. 3 mit 9 bezeichnet, führt eine Treppe im linken Flügel, Fig. 2 und 3 mit 10 bemerkt, welche auch nach dem Dachboden führt, und durch einfallendes Licht beleuchtet wird. Im erſten Hauptgeſchoſſe Fig. 2 liegt bei 11 noch eine Treppe, welche ebenfalls auf die Gallerie führt, und neben derſelben bei 12 iſt ein kleines Zimmer für die Redner beſtimmt worden.

Die zur Bibliothek gehörigen Räume werden durch eine Thüre an der Haupttreppe abgeſchloſſen. Zunächſt derſelben befindet ſich das Expedizionszimmer für die Kuſtoden (13), und neben dieſem das Leſezimmer (14). Bei 15 ſind Glasthüren angebracht, um die Aufſicht über die Aus- und Eingehenden und über das im Leſezimmer befindliche Perſonale zu erleichtern. Damit die Vertheilung der Bibliothek in zwei Geſchoſſe weniger beſchwerlich werde, führt eine Treppe (16) unmittelbar aus dem untern Bibliothekraume (Fig. 2. 17) nach dem obern (Fig. 3. 17), und letzterer bleibt demnach durch dieſe Treppe, welche nicht mit Wänden abgeſchloſſen iſt, in vollſtändigem Zuſammenhange mit den andern Lokalitäten der Bibliothek.

Mittelſt der Gallerie der Aula (9) und durch das Zimmer 18, den Vorplatz 19 und das Leſezimmer 20, wird die Verbindung mit dem, im linken Flügel des zweiten obern Geſchoſſes gelegenen Bibliothekraume Fig. 3 bei 21 hergeſtellt, welcher als abgeſonderter Theil der Bibliothek betrachtet wird, aber auch einen beſondern Zugang von der zweiten Treppe (10), ſo wie ein eigenes Leſezimmer (20) und ein Kuſtodenzimmer (22) hat. Im erſten Hauptgeſchoſſe dieſes Flügels befinden ſich die Lokalitäten für das phyſikaliſche Kabinet (23), wo ſich an den mit a bezeichneten Stellen Schränke zur Aufbewahrung von Inſtrumenten befinden. Neben dieſer Abtheilung liegt der mit einem leicht zu verfinſternden Fenſter verſehene Raum (24) zu optiſchen Verſuchen, an welchen noch ein Gemach (25) anſtößt, das zu gleichen Zwecken dient. Mit dieſen Räumen ſteht das Arbeitszimmer für den Profeſſor der Phyſik (26) in Verbindung, und in 27 iſt deſſen Auditorium. Die mit 28 beſchriebene kleine Lokalität rückwärts von dieſem Hörſaale dient als Laboratorium zu phyſikaliſchen Experimenten.

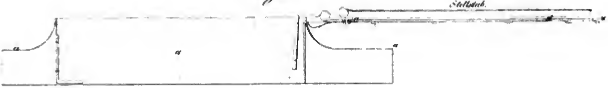
Die Anordnung der, mittelſt Bögen verbundenen Pfeiler wurde durch die Schornſteinleitung aus dem erſten Geſchoſſe, durch die freien Räume der obern Geſchoſſe und die Nothwendigkeit einer Unterſtützung für die ſchwer belaſteten Balkenlagen verurſacht. Zwiſchen dieſen Pfeilern und den Hauptmauern ſind die Bücherſchränke aufgeſtellt, welche als Doppelſchränke die Breite der Pfeiler einnehmen, und von beiden Seiten Licht haben. Sie ſind in Fig. 2 und 3 mit b bezeichnet.

Die Aula wird durch erwärmte Luft geheizt, doch iſt auch die Einrichtung getroffen, daß erforderlichen Falls die Heizung mittelſt gewöhnlicher Oefen bewerkſtelligt werden kann. Der Luftheizungs-Apparat iſt im Weſentlichen der, in C. L. Engels richtiger Anweiſung zur Heizung mit erwärmter Luft (Berlin 1830. Stuhr'ſche Buchhandlung) beſchriebene, und hiernach wird auch der Rauch im Schornſteine mittelſt der Führung durch metallene Röhren als Erwärmungsmittel benützt, wie in Fig. 2 an der linken Seite der Aula bei c erſichtlich iſt, wo auch die Ausſtrömungsöffnung der direkt von der Heizkammer kommenden Wärme mit d bezeichnet wurde. Der Luftheizungsofen iſt im Kellergeſchoſſe und dem Raume bei g, Fig. 1, aufgeſtellt.

Die Dachfenſter dieſes Gebäudes, wovon die nebenſtehende Zeichnung ein genaues Detail gibt, liegen nach der Dachflucht, und beſtehen aus ſtarken Glastafeln in einem Rahmen und einem Kranze, beides von Kupferblech.

Digitized by Google

Fig. 3.



Erklärung der Buchstaben:

a) Kupfer oder Eisenblech.

b) geschmiedetes Eisen.

c) Kupfer (schraffirt)

d) Glastafel.

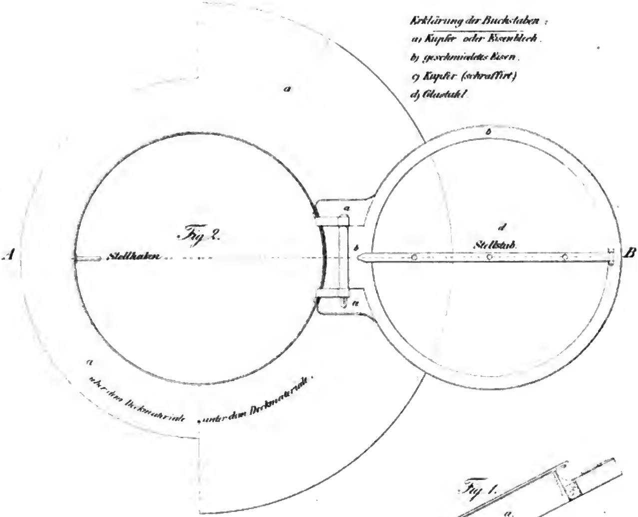


Fig. 1.

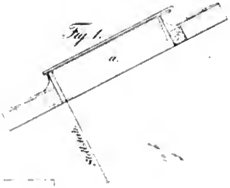
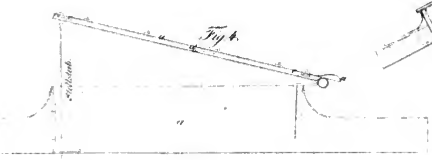


Fig. 4.



2 Ellen } nach
1 Fuss }

Digitized by Google

Auf dieſer Zeichnung iſt Fig. 1 das geſchloſſene Dachfenſter in ſeiner beiläufigen Richtung auf der Dachfläche; Fig. 2 gibt die obere Anſicht des aufgeſchlagenen Fenſters mit dem Rahmen; Fig. 3 den Durchſchnitt nach **AB**, ſiehe Fig. 2, mit ganz rückwärts gelegtem oder geöffnetem Fenſter; und Fig. 4 ebenfalls den Durchſchnitt nach **AB** bei 2, mit halb geöffnetem Fenſter. Die Beſchreibung der einzelnen Theile befindet ſich auf der Zeichnung *).

(Schluß folgt.)

*) Dergleichen Dachfenſter können auch von Blei, Gußzink oder Gußeiſen, oder auch nur aus Eiſenblech hergeſtellt werden. In Leipzig koſtet ein ſolches Fenſter ganz von Eiſenblech 8 Thaler, mit kupfernem Rahmen 9 Thaler, und eine Glastafel hierzu 1 Thaler. Da ein Dachfenſter, je mehr es herausgehoben wird, auch deſto ſchlechtern Effekt macht und die Faßade entſtellt, außerdem aber nicht nur durch ſeine erſte Anlage, ſondern noch dadurch ein ſehr theurer Theil eines Gebäudes wird, weil die Winkel, welche die Verbindung eines, mit einem beſondern Dache verſehenen Dachfenſters und der Dachfläche herbeiführen, ſehr oft Reparaturen erfordern, beſonders bei Dächern, die mit Ziegeln eingedeckt ſind; da ferner durch die Unbequemlichkeit, womit der Arbeiter aus den Dachfenſtern gelangt, um das Dach zu beſteigen, insbeſondere Beſchädigungen des Daches entſtehen; ſo ſollten durchgängig keine andern Dachfenſter mehr in Anwendung gebracht werden als ſolche, die nach der Dachflucht gelegt werden können, und welche nach Art der in ganz Norddeutſchland vielfältig angewendeten konſtruirt ſind. In Leipzig iſt dieſe Art Dachfenſter bereits gegen 30 Jahre bei Schiefereindachungen üblich; ſie wiederſtehen dem Eindringen von Schnee und Regen, und haben außer den Vortheilen der Wohlfeilheit und Einfachheit noch die, daß das direkt in den Boden einfallende Licht dieſer Fenſter den Dachraum ſehr gut beleuchtet, womit alſo die Zahl der Bodenfenſter vermindert werden kann, und daß vermöge ihrer Stellung die Aufſicht über eine Dachfläche, wie das Herausſteigen auf dieſelbe ſehr erleichtert wird, was nicht nur bei Dachreparaturen, ſondern auch bei Feuersgefahr von großer Wichtigkeit iſt. D. Red.

Ideen zur Begründung einer Kontrolle bei Bauunternehmungen.

(Mitgetheilt von dem k. k. Ingenieur Ritter v. Mitis.)

Die Pflege des Bauweſens fordert nicht nur Kunſtfähigkeit, ſondern auch die möglichſt zweckmäßige Gebarung der Mittel zum Zwecke, das iſt: Oekonomie.

Die Bau-Oekonomie zweckmäßig handhaben zu können, wird für eine ſehr ſchwierige Sache gehalten.

Dieſe Meinung kann nur ſo lange obwalten, als man nicht richtige Grundſätze aufgefunden hat, nach welchen die Bau-Oekonomie geordnet werden muß. Iſt man über dieſe Grundſätze im Klaren, dann wird auch der Weg zu einem entſprechenden Erfolge für Jedermann, der dieſe aufzufaſſen vermag, gebahnt ſein.

Kontrolle erfordert jede Verwaltung, denn ſie iſt die Seele der Ordnung. Allein die Bedeutung dieſes Wortes wird oft mißverſtanden, und folglich iſt nicht immer das eine Kontrolle, was man eine ſolche nennt. Daher kommen die großen Mißgriffe, welche allenthalben rückſichtlich der Bau-Oekonomie-Kontrolle gemacht werden.

In der Regel kann man annehmen, daß der Bauherr zu wenig Kenntniſſe von dem Bauweſen beſitzt, um ſich ſelbſt eine Richtſchnur vorzeichnen zu können, nach welcher er ſeine Bauanſtalten ordnen ſoll.

Dieſe Schwierigkeit läßt ſich beheben, wenn die Verwaltung des Bauweſens auf Grundſätze zurückgeführt wird, deren Befolgung alle Vorgänge der Verwaltenden für jeden Verſtändigen in ein klares Licht ſetzt, und nicht in ein myſteriöſes Dunkel hüllt. Dagegen wird aber, leider, die Bau-Verwaltung ſehr oft in eng gezogene Formen gepreßt, welche mit den unendlich vielen Zufälligkeiten, die auf Bauten Einfluß nehmen, im geraden Widerſpruche ſtehen, und daher den Zweck des Ganzen vereiteln müſſen.

Dadurch geſchieht es, daß die Bauführenden ſo oft die Frage an ſich ſelbſt ſtellen müſſen: Soll die vorgeſchriebene Form, oder der Zweck geopfert werden?

Der Kluge und Vorſichtige muß ſich dann für das letztere entſcheiden, denn das erſtere hat in der Regel, wenn gleich für die Sache und den Bauherrn gute, für den Verwaltenden nur üble Folgen.

Mancher mag ſich bei Erwägung jener Fragen zu einem auf Täuſchung beruhenden Auskunftsmittel verleiten laſſen. Allein es ſoll ſich Niemand verhehlen, daß zwiſchen Täuſchung und dem Betruge eine ſo unbe-

Digitized by Google

ſtimmbare Grenzlinie gezogen iſt, daß der Gebrauch den erſtern oft wider Willen zu den letzteren führt. Es mag ſich alſo Jeder hüten, ſolche Auskunftsmittel zu ergreifen; die Bauherren aber, welche zu derlei Schritten Veranlaſſung geben, handeln offenbar zum Mindeſten gegen ihren eigenen Vortheil.

Eine jede einzelne Bauführung hat zweierlei Perioden; die eine iſt dem Bauentwurfe, die andere der Ausführung gewidmet. Jede dieſer Perioden erheiſcht die Anwendung einer andern Art von Kontrolle.

Der Entwurf eines jeden Bauplans muß nach dreierlei Bedingungen durchdacht, verfaßt und dann beurtheilt werden.

Dieſe Bedingungen ſind: eine genaue Erörterung des Zweckes, und ein klares Bewußtſein, welches beſtimmt, was beiläufig damit erreicht werden will; dann eine möglichſt genaue Schätzung der vorhandenen Mittel zum Zweck, und endlich eine umſichtige Auffaſſung der Nebenumſtände, die auf den Bau Einfluß nehmen werden.

Von dem richtigen Einklange, in welchen ein Bauplan mit dieſen Bedingungen gebracht wird, hängt deſſen Zweckmäßigkeit ab.

Viele, vielleicht die meiſten Baupläne kommen aber zur Ausführung, welche nicht in dieſer Art erwogen wurden. Dieß wird Niemand verkennen, der eine oberflächliche und illuſoriſche Begründung von einer zweckmäßig erörterten, auf Thatſachen und nicht auf leidenſchaftliches Getriebe ſich ſtützenden wohl zu unterſcheiden verſteht.

Die Schuld, daß dieſes ſo und anders iſt, beruht aber in den meiſten Fällen in den irrigen Anſichten der Bauherren. Würden dieſe ſich gewöhnen, jedem Bauentwurfe vor Allem die Beibringung der Behelfe zur Erörterung dem Entwurfe der Baupläne vorangehen zu laſſen, und würden ſie mit Strenge darüber wachen, daß die Bauverſtändigen ihre Pläne nur dieſer Erörterung entſprechend entwerfen, und jeden mit einer umſtändlichen Nachweiſung, wie dieſer Verpflichtung nachgekommen worden ſei, begleiten; ſo würde dieſes ein ſeltenes Mißglücken der Bauten zur Folge haben; es würde aber auch die Bauverſtändigen zwingen, mehr über ihren Beruf zu denken, und vorſichtiger in ihren Entwürfen zu ſein; endlich aber den Bauherrn einen ſeiner Beurtheilung zugänglichen Maßſtab an die Hand geben, in wie fern er der Beurtheilungskraft des Bauverſtändigen Vertrauen ſchenken darf. Hat dann der Bauherr, nach Maßgabe der Wichtigkeit des Zweckes, zweien oder mehreren, gegenſeitig unabhängigen Bauverſtändigen Entwürfe dieſer Art über daſſelbe Objekt und ohne den Entwurf des Einen dem Andern mitzutheilen, verfaſſen laſſen; ſo kann es doch nicht ſchwer fallen, darüber, ſelbſt ohne fremde Hülfe, ſich zu entſcheiden. In dieſem Verfahren dürfte die einzig mögliche zweckmäßige Kontrolle für die erſte Periode der Verwaltung beſtehen.

Im Gegenſatz zu dieſer Anſicht ſteht das häufig Platz greifende Verfahren, die Projekte der Bauverſtändigen durch Andere beurtheilen zu laſſen.

Dieſes Verfahren verfehlt ſeinen Zweck größtentheils.

Abgeſehen davon, daß hiedurch nur Leidenſchaften angefacht werden, oder da, wo ſie eben beſtehen, neue Nahrung erhalten, iſt dieſes Verfahren auch darum zweckwidrig, weil oft der Kontrollirende nicht ſo genau in alle Nebenumſtände eingehen kann, als es der Entwerfende thun muß, und Schwierigkeiten, die in derlei Nebenumſtänden beruhen, bei jedem Bauunternehmen bekämpft werden müſſen. Hierauf nimmt nun ein verſtändiger Bauunternehmer wohl gehörig Bedacht, allein es kann nicht gefordert werden, daß ein ſolcher auch die Art und Weiſe, wie ſeltener vorkommende Schwierigkeiten von ihm überwunden werden wollen, in vorhinein bekannt geben ſoll.

Dieſes erfordert nicht ſowohl der Brodvortheil, als die Klugheit, indem nichts leichter als das zu frühzeitige Bekanntgeben einer guten Idee ſie ausführbar macht.

Derjenige, welcher in dem Bewußtſein einen Bauentwurf verfaßt, daß derſelbe von einem zweiten Bauverſtändigen kontrollirt werden ſoll, wird oft mit minderer Sorgfalt, oder mit Unluſt an die Arbeit gehen; denn einerſeits verläßt er ſich darauf, daß die etwaigen Mängel bei der Kontrolle verbeſſert werden, anderſeits wird ihm die Ehre des Gelingens geraubt, aber auch der Tadel des Mißlingens von ihm abgewendet.

In dieſer Art der Kontrolle liegt eine, die Geiſteskräfte und den guten Willen abſpannende Urſache, welche vielmehr geſchärft und nicht geſchwächt werden ſollen.

In der Periode der Ausführung eines Baues muß getrachtet werden, den einmal feſtgeſetzten Bauentwurf möglichſt vollkommen, mit dem mindeſten Aufwande zu bewerkſtelligen.

Der Koſtenaufwand wird von dem Bedarf und von

Digitized by Google

der Behandlung des Bauweſens abhängig. Es iſt nothwendig, die auf den Bedarf bezüglichen Angaben dem Bauverſtändigen, die Behandlung jedoch einer andern Perſon zu überlaſſen.

Der Bauverſtändige muß nur den Zweck zu beachten haben; ihm allein muß die Ehre des Gelingens oder die Schande des Mißlingens anheim fallen. Er muß ſeine ganze Aufmerkſamkeit nur hierauf verwenden können, und nicht auf Beachtung von Förmlichkeiten einer weitwendigen, Gefahr drohenden Verrechnung, die ihn nur von ſeinem eigenthümlichen Berufe abzieht, und ihn den Angriffen der Verleumdungen bloßgeſtellt.

Dem Künſtler ſind ängſtliche Genauigkeit der Geldrechnung, Erpreſſen guter Preiſe und Kontrakts-Formalitäten fremdartig. Er ſoll auf die Oekonomie der Bauverwaltung nur in ſo fern Einfluß nehmen, daß er die Erforderniſſe für den Zweck genau und zeitgemäß anſpricht, dann deren Empfang in erforderlicher Qualität beſtätigt.

Die Behandlung der Bauerforderniſſe, ſo wie ihre Herbeiſchaffung, die Ueberechnung, daß ſie nur für die Zwecke des Baues verwendet werden, endlich die Geldrechnung, alles dieſes obliege einem von dem Bauverſtändigen völlig unabhängigen Verwalter.

So nachtheilig der Grundſatz iſt, den Bauverſtändigen nach Maßgabe der Erſparung eines Geldanſchlages belohnen zu wollen, weil dann der Lohn den Zweck gefährden könnte (denn gut und wohlfeil verträgt ſich oft nicht), ſo iſt es dagegen zweckmäßig, dem Bauverwalter einen ſehr namhaften Antheil der Erſparung zuzuſichern, weil deſſen Abſicht, beinahe im Gegenſatze zu jener des Bauverſtändigen, die Erzielung einer ſolchen ſein ſoll.

Mag immer dieſes Verfahren eine Reibung zwiſchen den Beauftragten verurſachen, ſo kann doch der Bauherr nachtheiligen Folgen begegnen, die in keinem Falle ſo empfindlich ſein werden, als wenn die ſich gegenſeitig Kontrollirenden ein gemeinſames Intereſſe haben, und in einem gegenſeitig abhängigen Verhältniß ſtehen.

Wie die Bauerforderniſſe zu behandeln ſeien, dafür gibt es keine allgemeine Regel. Daß da, wo eine hinlängliche Konkurenz der Verkäufer von Waaren einer gleichartigen Qualität Statt findet, die Benützung dieſer Konkurenz am zweckmäßigſten ſei, kann keinem Zweifel unterliegen; allein ein Schaden bringender Fehler iſt oft die Vorausſetzung, daß rückſichtlich der Bauerforderniſſe wirklich häufig eine genügliche Konkurenz Statt findet, wenn nämlich Qualität des Stoffes und ſeiner Bearbeitung gehörig berückſichtigt wird. Der Bauherr alſo, welcher in der Standhältigkeit der Bauten ſeinen Nutzen ſucht, muß ſeinem Bauverwalter ziemlich freie Beurtheilung über die Art der Behandlung laſſen.

Die eigentliche Kontrolle ſoll in einer Einrichtung beſtehen, wodurch es möglich wird, ſowohl während des Baues, als nach deſſen Vollendung die Vorgänge der Beauftragten genau würdigen zu können.

Jeder Bauverſtändige, der nur e i n e n Bau in allen ſeinen Details wirklich ausgeführt hat (denn es gibt viele, die nie in dieſer Lage waren), wird bekennen müſſen, daß kein Bauplan, falls der Zweck des Baues nicht Nebenanſichten geopfert wird, ganz genau ausgeführt werden kann. Dazu gibt es eine Menge von Veranlaſſungen, die am Ende alle darauf hinauslaufen, daß jedes Vorhaben im Zuge ſeiner Durchführung nach unvorzuſehenden Umſtänden modificirt werden muß. Wer alſo fordert, daß ein Bauobjekt in allen ſeinen Theilen dem Entwurfe entſpreche, der legt damit ſchon das Bekenntniß ab, daß er das Bauweſen nicht verſteht, und vor einem ſolchen Rathgeber mag ſich jeder Bauherr hüten. Dagegen kann von dem Bauführer mit Strenge gefordert werden, daß er den Zweck des Baues in keiner Beziehung auf's Spiel ſetze. Da denn nun von einem Bauplane vorausgeſetzt werden muß, daß nur unvorzuſehende Umſtände zu einer Abweichung deſſelben veranlaſſen können, ſo muß der Bauführer verpflichtet werden, in jedem derlei Falle ſogleich die genaue Angabe der eingetretenen Verhältniſſe, ſo wie der vorgenommenen Modifikazionen ſammt ihrer Begründung mit gewiſſenhafter Genauigkeit in ein unverfälſchbares Journal einzutragen. Dieſes Journal muß für jede zufällige Reviſion während der Bauführung vorliegen, und am Ende derſelben dem Bauherrn übergeben werden.

Auf dieſe Art kann der Bauherr jederzeit eine ſtrenge Unterſuchung über die Vorgänge des Bauführers einleiten, die um ſo leichter iſt, als die mindeſte Abweichung von der Wahrheit meiſt durch die ſich vorfindenden Fakta widerlegt werden könnte, ſo wie eine unrichtige Angabe beinahe unvermeidlich im weitern Verlaufe des Geſchäftes auf Widerſprüche führen muß, welche entdecken zu können keine andern Anſprüche, als die auf einen geſunden Verſtand machen. Es müßte alſo nur mit

Digitized by Google

Strenge darauf gedrungen werden, daß jede Angabe zeitgemäß journaliſirt, und nicht nach der Hand ein Journal zuſammengeſtoppelt werde.

Der Bauverwalter müßte zur Führung eines andern Journals verpflichtet werden. In dieſes wären vor Allem die Anforderungen des Bauführers genau einzutragen, und die diesfälligen Befriedigungen von dieſem zu beſtätigen; dann müßten in ſolchem alle Lieferungsanbote namhaft gemacht, die gefaßten Beſchlüſſe begründet, die getroffenen Verfügungen gerechtfertigt, ſo wie die gleichzeitig, in der möglichſt einfachſten Form geführte Rechnung erläutert werden.

Will unter ſolchen Umſtänden einer Denunziazion Gehör gegeben werden, ſo iſt die Rechtfertigung des Bauverwalters nur mit der, im Bau-Journal eingetragenen entſprechenden Angabe zu vergleichen, um der Wahrheit auf den Grund zu ſehen, oder doch beurtheilen zu können, in wie weit auf die Rechtlichkeit des Verwalters zu bauen ſei.

Würden von jedem Bauobjekte ſowohl der Bauplan ſammt deſſen Erörterung, dann die hier gedachten beiderſeitigen Journale zuſammen aufbewahrt, ſo wäre in dieſen Dokumenten eine ſehr belehrende Baugeſchichte enthalten. Die Talente des Bauverſtändigen würden durch die Ausarbeitung des Bauentwurfes in Anſpruch genommen, und die Führung der Journale müßte die mit der Ausführung Beauftragten in ſtets reger Aufmerkſamkeit auf ihre Verpflichtungen erhalten. An dieſe Vortheile dürfte ſich auch noch der weitere anreihen, daß die Durchleſung der Journale dem angehenden Bauverſtändigen eine beſſere Belehrung gewähren könnte, als ſolche gegenwärtig noch nirgendwo, aber in keinem Falle ſo zweckmäßig und praktiſch nützlich gefunden wird.

In dem hier Geſagten ſollten nur Grundſätze entwikkelt werden; dieſe ſind aber auch mit der innigſten Ueberzeugung auf jahrelange Erfahrungen gebaut. Möchte die gedrängte Kürze deren wahren Sinn nicht beeinträchtigt haben, dann wird vielleicht mancher der Leſer, dem Verfaſſer Dank zollend, ihnen ſeine Zuſtimmung nicht verſagen können.

Mancherlei.

In den Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, 1835, erſte Lieferung, ſind folgende Preisaufgaben ausgeſchrieben, deren Gegenſtände ins Baufach einſchlagen, und nicht blos örtliche, ſondern allgemeine Anwendung finden.

Preisaufgabe, betreffend eine Steinmaſſe, die dem Sandſtein an Brauchbarkeit gleichkommt.

Die goldne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Vier Hundert Thaler, für die Erfindung und vollſtändige Mittheilung des Verfahrens zur Darſtellung einer Steinmaſſe aus den in der Gegend von Berlin zu findenden Materialien, die als ein leicht zu erhaltender Zement bereitet, in Formen gegoſſen oder eingedrückt werden kann, um daraus theils in großen Stücken Waſſertröge, Waſſerleitungsröhren, Konſolen, Geſimsſtücke, Säulenſtücke und dergleichen, theils aber auch architektoniſche Glieder, Verzierungen und Basreliefs zu bilden oder ausarbeiten zu können, die den Einwirkungen des Klimas, wie der gute Sandſtein, widerſtehen. Es muß nachgewieſen werden, daß dieſe künſtliche Steinmaſſe wohlfeiler ſei, als die Arbeit in Werkſtein, welche ſie erſetzen ſoll, und ihre Dauer muß ſich durch ein zweijähriges Ausliegen auf freier Erde bewähren.

Preisaufgabe, betreffend einen feſten Kitt zwiſchen Glas und Metall.

Die ſilberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert Thaler, Demjenigen, welcher einen Kitt erfindet, der ſich ſowohl mit Glas, als auch mit Metall, ganz feſt verbindet, um bei einfallenden Lichtern durch faſt horizontal liegende Fenſter, deren Glas in Metallſproſſen eingelegt iſt, angewendet zu werden. Es wird verlangt, daß die Probe wenigſtens während fünf Jahren unter kommiſſariſcher Aufſicht ſtehe, und in dieſer Zeit durch die abwechſelnde Einwirkung der Sonne, des Regens, Froſts und Schnees keine Veränderung zeige, daß die Verkittung vollkommen dicht gegen jedes Eindringen der Feuchtigkeit geblieben ſei, höchſtens 50 Prozent mehr koſte, als der gewöhnliche Kitt.

Preisaufgabe, betreffend eine Farbenleiter in Luft und Witterung ausdauernder Farben.

Die goldne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Vier Hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Farbenleiter erfindet, deren Pigmente nicht al fresco, ſondern mittelſt eines andern Bindemittels, auf Gyps, Kalk, oder Steinflächen, für den Maler leicht behan-

delbar, aufgetragen werden können, und dann im Freien, bei Sonnenſchein, Froſt und Näſſe von langer Dauer ſind, ſo daß man ſich zur Ausſchmückung von Monumenten, die für Jahrhunderte berechnet ſind, bedienen könne.

Der Preis wird ertheilt, wenn nach fortgeſetzter genauer Beobachtung der dazu ernannten Kommiſſion die Farben nach einem Zeitraum von fünf Jahren, an der Nordweſtſeite eines ohne Schutz freiſtehenden Gebäudes unverändert geblieben ſind, und zwar verglichen mit derſelben Farbenleiter, die alsdann friſch gemiſcht wird.

Preisaufgabe, betreffend eine Glaſur auf gebranntem Thon.

Die goldene Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Drei Hundert Thaler, für die Ermittelung einer Glaſur auf gebranntem Thon, welche bei der Anwendung auf Bildhauerarbeiten von den Hoben nicht abfließt, ſondern eine möglichſt gleichförmige Bedeckung der gegebenen Formen bildet, auch denſelben durch zu ſtarkes Auftragen nicht ſchadet, oder riſſig wird. Die zu entdeckende Glaſur muß fähig ſein, möglich viele Farbennüanzen anzunehmen, um dadurch kolorirte Bildhauerwerke hervorbringen zu können. — Die Probeſtücke müſſen zwei Jahre hindurch dem Wetter widerſtehen.

Die einzureichenden Proben müſſen Skulpturſtücke ſein, von einem bis drei Fuß Höhe, verhältnißmäßiger Breite, von feiner und großartiger Arbeit, um den Beweis zu liefern, daß auch feinere Nüanzen der Erhabenheit in der Skulptur, eben ſo wie gröbere, durch das Auftragen der Glaſur nicht verloren haben. — Die einzuſendenden Gegenſtände ſind nicht auf runde Bildhauerwerke beſchränkt, ſondern können auch in Reliefs beſtehen.

Preisaufgabe, betreffend die Darſtellung hohler Kugelſtücke aus Glas für Räume mit einfallendem Licht.

Die goldne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Drei Hundert Thaler, demjenigen Fabrikanten, welcher hohle Glaskugelſtücke zum Gebrauch bei einfallendem Licht in Gebauden, in näher anzugebender Beſchaffenheit, zum allgemeinen Bedarf anfertigt.

Die Kugelſegmente müſſen wenigſtens 100 Grad haben, einen halben Zoll ſtark ſein, bei mindeſtens drei Fuß Durchmeſſer; ſie können theils matt geſchliffen, theils ohne Schleiferei ſein, dürfen aber einen Preis von Fünfzig Thaler nicht überſteigen. Es iſt ferner gleichgültig, ob die Gläſer genau die Form einer Kugel beſitzen, oder einen facettenartig aus einzelnen Flächen zuſammengeſetzten Körper bilden, wenn nur die Zuſammenfügung der einzelnen Stücke durch Glasfluß vollkommen erreicht iſt, ſo daß daraus ein völlig zuſammenhängendes Ganze hervorgeht, wie ein Kugelſegment an ſich iſt.

Sollte Jemand, der zur Zeit um dieſe Preisaufgaben nicht wußte, und daher um die Preiſe nicht konkurriren konnte, erprobte Erfahrungen in einem dieſer Gegenſtände gemacht haben; ſo wird erſucht, zum allgemeinen Beſten darüber der Redakzion dieſer Zeitſchrift Mittheilung zu machen und die Publikazion zu geſtatten.

—

Ueber die Preiſe des venezianiſchen Terrazo erhalten wir nachträglich folgende Berichtigung. In dem letzten Abſchnitte des Artikels über Verfertigung des venezianiſchen Eſtrichs oder des Terrazzo (No. 8 vom 20. Febr.), wird nämlich des Koſtenbetrags für einen Quadratfuß Terrazzo-Boden erwähnt, und deſſen Herſtellungskoſten ohne Material mit 3.00 öſterr. Lire, der Werth der letzteren aber mit 3.95 Lire angegeben, weßhalb ein Quadratfuß auf 6.95 Lire zu ſtehen käme. So verhält es ſich jedoch nicht, denn in Venedig wird ein Quadrat-Meter des gewöhnlichen Terrazzo mit Inbegriff der Materialien, mit 3.00 bis 3.50 Lire bezahlt; bei bloßer Ausbeſſerung beſtehender, ausgetretener Terrazzo-Böden aber, wo die Bettungsſchichte nicht hergeſtellt werden darf, und nur die obere Lage (coperta senza fondo) anzufertigen iſt, für den Quadrat-Meter ſammt Material 2.30 Lire entrichtet. Der angegebene Preis von 6.95 Lire, ſcheint ſich demnach nur auf die Herſtellung eines außergewöhnlich ſtarken Terrazzo an offenen Orten, wo derſelbe allen Unbilden der Witterung bloßgeſtellt bleibt, oder auf jenen, der mit gewählteren Marmorſtücken ausgeführt werden ſoll, nicht aber auf den allgemein üblichen Terrazzo zu beziehen; in jedem Falle iſt derſelbe jedoch für einen Quadrat-Meter, welcher beiläufig 10 Wiener Fuß gleichkömmt, zu verſtehen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 13. Februar.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 10

Inhalt: Der Bau des Auguſteums in Leipzig (Schluß). Konſtrukzion und Eindeckung des Daches; Bemerkungen über die Skulpturen im Fronton der Hauptfaſade. — Bericht über den landwirthſchaftlichen Quadrat-Hohlbau im Herzogthume Anhalt-Kothen. Veranlaſſung; Vortheile; Konſtrukzionsweiſe. — Fragen über Gegenſtände der Architektur. — Mancherlei: Waſſerthürme in München. Arteſiſche Brunnen zur Erzeugung von Triebkräften. — Beilage: XVIII. Dachverbindungen am Auguſteum. XIX. Quadrat-Hohlbauten.

Der Bau des Auguſteums in Leipzig.

(Schluß)

Die Dachverbindung hat aus vielen Rückſichten beſondere Sorgfalt in Anſpruch genommen. Die verſchiedene Tiefe des Gebäudes bedingte die Forſtlinie des Daches nach der Mitte der freiſtehenden, ſchmälern Giebelſeite, ſo wie der mit einem Fronteſpitz verſehene, vorſpringende Mittelbau die Direkzion der oberen Dachfläche auf die freie Balkenlage brachte, was die Anordnung eines beſonderen Längeverbandes im Hängewerke des Mitteldaches und die Verſchiedenheiten der Querbänder herbeiführte. Aus dem beiliegenden Blatte XVIII. werden die hauptſächlichſten Dachverbindungen dieſes Gebäudes erſichtlich, wozu der Mann vom Fache keiner weitern Erklärung bedarf. Der Fronteſpitz iſt mit Kupfer, die übrige Dachung aber mit Schiefer gedeckt, welcher aus den Brüchen bei Saalfeld bezogen wird, und ſich als ein vorzügliches Dachmaterial bewährt.

Die Dachrinnen liegen unterhalb der Dachfläche, und ſind mit einer Blende, in Form einer niedern Attike, von verzinntem Eiſenblech verſehen. In Fig. 1, Blatt XVIII. iſt das Detail dieſer Rinnenanlage gegeben.

Die Skulpturen im Fronton der Hauptfaſade ſind nach den Modellen des Profeſſors Rietſchel in Dresden und unter deſſen Leitung in einer ſehr dauerhaften Maſſe, aus Ziegelſtücken, Gips, Kalk und Waſſerſand beſtehend, ausgeführt*), und ſtellen die vier Fakultäten dar.

In der Abendzeitung, artiſt. Notizenblatt Nr. 13 1834, iſt darüber folgende Beſchreibung gegeben:

„Der Künſtler hatte ſich die Aufgabe geſtellt, im Giebelfelde dieſes neuen Univerſitätsgebäudes die vier Fakultäten in vier Gruppen, jede zu zwei Figuren, zu ſymboliſiren. Wie bekannt, iſt die Aufgabe, jene Fakultäten perſonifizirt darzuſtellen, auch noch in unſeren Tagen, um an die Säle im Vatikan gar nicht zu gedenken, gar oft und mannigfaltig in Gemälden, wie in der Aula in Bonn, in Stahlſchnitt ꝛc. zu löſen verſucht worden; da kommt man wohl mit einer thronenden Hauptfigur, immer in eine Abtheilung eingeſchloſſen, ganz wohl zu Stande. Aber hier galt es, einen Figuren-Verein ſo zuſammen zu ſtellen, daß die Geſetze der Pyramidalform, die durch die Giebelgeſtalt bedingt ſind, ſymmetriſch in Einklang gebracht würden, dabei aber doch die anmuthigſte Mannigfaltigkeit in Handlung und Bewegung dem

*) Man nimmt ⅓ ausgewaſchenen Quarzſand, ⅓ gelöſchten Kalk und ⅓ Gips, mit Leimwaſſer angemacht, als Mörtel dabei. So weit es geht, werden die Maſſen ausgemauert, und für die freien Theile der Figuren eiſerne Rippen hergeſtellt, die mit Mörtel überzogen werden, in welche man Kohlenſtücke eindrückt, um das Gewicht zu vermindern. Die fertige Maſſe ſieht wie Sandſtein aus, und wird außerordentlich feſt. Wann ſie gänzlich trocken iſt, ſo wird ſie mit heißem Oel eingelaſſen, und ſpäter ſehr dünn angeſtrichen, wozu beſonders trockene Farbe genommen werden muß, damit ſie ſich mit der Zeit nicht abblättert. Die Koſten einer ſolchen Bildhauerarbeit ſtellen ſich zur Arbeit mit feſtem Sandſtein wie 1 zu 3. Daß übrigens dergleichen Surogate die Dauer nicht gewähren, welche ein guter Sandſtein darbietet, iſt Erfahrungsſache; indeſſen dürfte die Anwendung guter hydrauliſcher Zemente bei Bildhauerarbeiten, die ins Freie kommen, allerdings die Vortheile erleichterter Arbeit, großer Dauer, Feſtigkeit und Wohlfeilheit darbieten. D. Red.

Digitized by Google

Ganzen Leben und Geiſt einhauche. Der Künſtler gab jeder Fakultät einen Lehrenden und Lernenden, und erhielt dadurch ein weites Feld, ſowohl den Lehree, als den Lehrjünger in den verſchiedenartigſten Abſtufungen des geiſtigen Gebens und Empfangens darzuſtellen, ſitzend, vorgelehnt, ſtehend, angelehnt, knieend. Die zwei innern Gruppen ſtellen rechts die Theologie, links die Jurisprudenz dar. Eine Ehrfurcht gebietende und doch milde Geſtalt des Lehrers der Theologie läßt uns in ſeinen Geberden und in dem auf ſeinem Knie ruhenden Bibelbuche den begeiſterten Ausleger der heiligſten Urkunden erblicken. Der Schuler, mit dem einen Knie auf den Seſſel des Lehrers geſtützt, hört mit Andacht die Worte des Lebens, und zeigt durch die leiſe gehobene Hand ſeine Empfänglichkeit. Man muß geſtehen, daß Rietſchel dieſe Gruppe mit frommer Gemüthlichkeit ſo ausgeſtattet hat, daß ſich Jeder von ihr beſonders angezogen fühlen wird. Blick, Miene und Drapirung des Lehrers und alles Uebrige ſtreifen ſichtbar an die Vorſtellung des göttlichſten aller Lehrer, und ſo möchten wir den Kopf des Jüngers einen Johanneskopf nennen. Der oben krummgebogene Hirtenſtab in ſeiner Hand bedarf kaum der Ausdeutung. Auf der andern Seite zeigt der ſtreng gehaltene Rechtslehrer auf die gleich inneſtehenden Schalen der Wage in ſeiner Linken. Der entſchloſſen vor ihm ſtehende, freiſinnig vor ſich blickende Jüngling ſtützt ſich auf den Ruthenbündel mit dem eingebundenen Beile, und hat die andere Hand an die Hüfte gelehnt. Beide Figuren ſind nur halb drapirt in antiker Mantel- und Tunika-Bekleidung.

„Neben der Theologie bildet nach außen hin die Philoſophie die dritte Gruppe. Wie jene von himmliſchen Dingen, hat dieſe von menſchlichen geſprochen. Ein glatzköpfiger Greis, wohl etwas an Sokrates erinnernd, zeigt mit der einen Hand auf die Bruſt, und hält mit der andern Hand eine Rolle auf den überſchlagenen Schenkel; halb knieend zeigt der ſinnende, in ſich gekehrte Jüngling, mit dem Zeigefinger am Kinn, tiefes Nachdenken über das Gehörte. Es ward ihm der Schlüſſel der Wiſſenſchaft gegeben und die Leuchte der Aufklärung gezündet, und wir erblicken dieſe auch ſymboliſch vor uns. Auch dieſe Gruppe iſt voll hoher und ergreifender Bedeutſamkeit. Auf der andern Seite nach außen zeigt der Lehrer der Arzneikunde in einer eigenen, den Eifer des Demonſtrators trefflich beglaubigenden Stellung, dem Jünger das Hauptorgan aller Anatomie, den Schädel. Der Jünger hatte ſich ſchon mit der Pharmazeutik und Arzneimittellehre zu beſchäftigen angefangen, als den Zielpunkt, wie die auf dem daneben ſtehenden Tiſchchen ſtehenden Geſchirre und Kräuter bekunden. Aber der Arzt nöthigt ihn, auf die Fundamental-Wiſſenſchaft, auf die Zergliederungskunſt ſeinen Blick zu richten.

„Das Alles möchte nun wohl als ein wohl erſonnener Cyclus neben einander geſtellt, ſeine Wirkung im Einzelnen hervorbringen. Allein ein Ganzes wäre es nimmermehr, dazu gehörte eine alles mit einander verbindende, mit einem höheren Hauche durchdringende überragende Mittelfigur, die ja ohnehin durch das Dreieck des Giebelfeldes bedingt wurde. Wirklich läßt nun der denkende und fühlende Künſtler in der Mitte eine hehre, höchſt anmuthige weibliche Figur, mit ausgebreiteten Armen und entfalteten Händen und mit mächtig beſchwingten Flügeln erſcheinen. Ein leichter Schleier umfließt die faſt ganz enthüllten Obertheile des jungfräulichen Körpers und nur um die untern Theile ſchmiegt ſich züchtige Gewandung. Milder Ernſt wohnt in dem aufwärts gerichteten Blicke des wunderſchönen Kopfes, auf deſſen einfach geſcheiteltem Haare ein Stern über der Stirn winkt. Wer kann einen Augenblick daran zweifeln, daß die Lufterſcheinung die himmliſche Begeiſterung iſt, ohne welche alles irdiſche Wiſſen nur todter Buchſtabe, alles Lehren nur ein tönender Schall iſt? Daß ſie von oben kommt, zeigt ihr Aufblick, ſo wie ihre ganze Stellung. Sie ſchwebt drei Stufen herab, und hat mit der einen Fußſpitze ſchon den Boden berührt, worauf die vielgeſpaltene Wiſſenſchaft waltet. Es iſt die perſonifizirte Darſtellung des Spruches: „Alle Weisheit kommt von oben herab“. Bedarf es nun auch nur eines eigenen Wortes der Andeutung, daß durch ſie in der Mitte Alles in Harmonie und in vollkommenen Einklang gebracht wird, daß es nur ſo ein Ganzes iſt, was wir erblicken. — Nichts lieblicher als dieſe himmliſche Antipandora!“

Die Simſungen, Fenſtergewände, das Hauptgeſims und deſſen Konſolen ſind aus Sandſtein, die übrigen Mauertheile aus Ziegelſteinen ausgeführt und hierbei, ſo wie auch bei den Simſungen im Innern Formſtücke von gebranntem Thon benützt.

Die Dekorazion der Aula, Blatt **XVII.** Fig. 3 und 4 ging aus der Konſtrukzion der Gallerie-Anlage und der äußerlich zwei Stockwerke bildenden Fenſterſeite hervor. Die Wand- und Pilaſterflächen ſind mit Stuckmarmor überzogen, die Pilaſter und Simſungen ſind weiß, dagegen die Felder grau mit Frieſen nach der Art des giallo antico. Dieſe Felder geben Gelegenheit zur Aufſtellung von Büſten und zu einem beſondern Schmucke durch Reliefs.

Die Grundmauern wurden im Jahre 1831 bis zur Sockelhöhe aufgeführt. Da ſich auf der Bauſtelle tiefe Keller, an 40 Fuß Tiefe und reſp. 9 und 20 Fuß Weite, ehemalige Ziſternen, vorzüglich aber viele und tiefe Gräber des vormaligen Kirchhofes vorfanden; ſo mußten, je nach dem Befund des gewachſenen Bodens, eines feinen aber dichten Sandes, die Grundmauern in Abſätzen von ſehr verſchiedener Tiefe aufgeführt werden, welches aber den, in den Jahren 1832 und 1833 in möglichſt gleichmäßiger Höhe aufgemauerten Geſchoſſen durchaus keinen Nachtheil brachte. Im vergangenen

Jahre wurden die Bibliothek und das phyſikaliſche Kabinet eingeräumt, und nebſt den Hörſälen in Gebrauch genommen. Auch das Aeußere wurde bis zur Aufſtellung des reich mit Skulpturen verzierten Portals vollendet.

Bericht über die landwirthſchaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthum Anhalt-Köthen;

erläutert durch die Zeichnungen von derartigen Bauten auf den herzoglichen Domänen zu Sorge und zu Baasdorf.

(Eingeſendet von G. Bandhauer.)

Während der für die Land- und Staatswirthſchaften ſo unglücklichen Jahre, gegen die Mitte des vorigen Jahrzehends, ſchien unſer ganzes, ſonſt ſo geſegnetes, ſchönes Land in Flammen aufgehen zu ſollen. Der reiche Pächter und betriebſame Landmann, die kaum ſechs oder acht Jahre früher für ihre Produkte ein Drittheil ſo viel Thaler als jetzt Groſchen erhielten, konnten nicht zahlen, dem Städter nichts zu verdienen geben, und ſo ſtockte das Ganze, blieben insbeſondere die aus den Pachtgeldern und Abgaben des Landbaues hauptſächlich beſtehenden Landeskaſſen faſt ganz leer, aus welchen deſſen ungeachtet ein großer Theil der Brandſtellen wieder aufgebaut werden mußte. Zwar trugen, vermöge einer auf Gegenſeitigkeit beruhenden Brandaſſekuranz, die geſammten Gebäudebeſitzer des Landes ein Weſentliches dazu bei; allein ſo höchſt preiswürdig eine ſolche Anſtalt auch iſt, ſo ſchwindet ihr Nutzen doch in dem Maße, als das Uebel allgemein wird. Eben dieß — zu ſehen, wie ſo unendlich ſauer vielen achtbaren, geliebten Mitbürgern die Entrichtung ſo beiſpiellos oft kommender großer Beiträge wurde, in einer Zeit der Nahrungsloſigkeit wie die oben bezeichnete — mußte es dem mitfühlenden Baumeiſter nahe liegen, darüber nachzudenken, wie die Brandſtellen mit den wenigſten Mitteln an Geld und insbeſondere auch an Materialien, die bei einer ſo großen Konſumzion nothwendig rar werden und im Preiſe ſteigen mußten, wieder aufzubauen ſeien.

So entſtand bei uns der „Quadrat-Hohlbau," wie ihn ein verdienſtvoller höherer Staatsmann genannt hat, und wovon hier beſonders die Rede ſein ſoll.

Es liegt in der Natur des Menſchen, daß er ſich gegen diejenige Gefahr, der er eben erlegen iſt, für die Folge am meiſten zu verwahren ſucht, und ſo konnte es nicht fehlen, daß wir, eben abgebrannt, möglichſt feuerfeſt, alſo maſſiv bauten. In der Regel war aber dieſe Vorſicht mehr nach außen gerichtet; die inneren Scheidewände wurden meiſt von Fachwerk gemacht, und ſo blieben die, das Ganze einfriedigenden äußern Mauern und das Dach, ſelbſt bei Wohn- und Stallgebäuden, das bei weitem Meiſte und Theuerſte, bei Hohlbauten aber das allein Koſten-Verurſachende.

Daher wurde die Grundfläche des geſammten Bauobjekts zu einem Quadrate geſtaltet, weil ſie bekanntlich in dieſer Form die kleinſte Einfriedigung bedarf. Was in dieſer Art noch geſagt werden kann, weiß überhaupt jeder angehende Baumeiſter; aber es muß daran erinnert werden, um die Urſachen des Nutzens zu erklären. Ein länglicher Bau von 400 Fuß Länge und 25 Fuß Tiefe oder Breite im Lichten z. B. gewährt ein Quadrat von 100 Fuß, deſſen vier Seiten zuſammen nur ſo viel meſſen, als an dem Langbau eine, nämlich 400 Fuß. Die übrigen drei Seiten des Langbaues (2 Giebel à 25′ und 1. Längenſeite = 400′) meſſen noch 450 Fuß, ſo daß alſo die Einfriedigung deſſelben, durch welcherlei Wände es auch geſchehen mag ($^1/_8$), über doppelt ſo viel, als am Quadratbau, koſtet. Am bedeutendſten zeigte ſich dieſer Koſtenunterſchied jedoch bei Vereinigung vereinzelt ſtehender Langbauten zu einem Quadratbau. Zum Beiſpiel, jener Langbau von 400′ zerfiele in 8 vereinzelte Bauten, jeder 25′ im Lichten tief, ſo entſtänden 16 Giebel, welche 400′ meſſen, was mit den 800′ Längenwänden = 1200 Fuß gibt. Es ſind dieß drei Mal ſo viel, oder 800 Fuß mehr als am Quadratbau. Beſtehen die Wände aus Mauern von nur 2 Fuß Dicke, ſo decken die 800 Fuß Differenz 1600 Quadratfuß Bodenfläche. Dazu noch 112 Quadratfuß für die 28 Ecken gerechnet, welche die 8 kleinen Langbauten mehr, als der Quadratbau haben, und von welchen jede 4 Quadratfuß mißt, ergibt 1712 Quadratfuß — eine Fläche von 41⅓ Fuß im Quadrat. — Es erfordert einige Phantaſie, ſich den Gewinn des Quadratbaues durch den Nichtbedarf eines dieſe Fläche bedeckenden dichten Mauerblockes, von der Höhe der Umfangsmauern, mit Fundamenten und Bedachung, für dieſen Fall ganz zu denken. Ausgehöhlt, und 5 bis 6 Mal weniger koſtend, gewährt er Raum zu mehreren Wohnungen, ſo aber raubt er der Erdoberfläche nur ein gutes Stück Land. — Ein ſchon früher, durch Pohl's Archiv der deutſchen Landwirthſchaft bekannt gewordenes einſtöcki-

Digitized by Google

ges Dreſcherhaus (in Klepzig bei Köthen) von vier geräumigen Wohnungen, mißt nur 40 Fuß im Quadrat.

Außerdem gewinnt der Quadrathohlbau, beſonders in Anwendung auf Scheuern und Schafſtälle, noch durch *Zweierlei*. Das Eine davon iſt, daß das Dach einen größern Kubikinhalt gewährt, und daß man daher für ein gleiches Raumbedürfniß in gleichem Maße kleiner, oder was gleich viel iſt, billiger bauen kann.

Der Beweis iſt leicht. Bei gleicher Dachneigung, die natürlich angenommen werden muß, um eine Vergleichung anſtellen zu können, gewinnt das Dach im Querdurchſchnitte, wie jedes ähnliche Dreieck, die Vergrößerung der Seiten *quadratiſch*, d. i., der Giebel eines 2, 3 oder 4 mal ſo tiefen Gebäudes, mißt $2 \times 2 = 4$, oder $3 \times 3 = 9$, oder $4 \times 4 = 16$ Mal ſo viel Quadratfuß, als der des einfachen Gebäudes. Dagegen wird ein, aus der 2, 3 oder 4 fachen Tiefe des Langbaues beſtehender Quadratbau von gleichem Grundflächeninhalte auch 2, 3 oder 4 Mal kürzer, als jener. Jene Produkte (Quadrate von 2, 3 und 4) 4, 9 und 16, müſſen daher durch 2, 3 oder 4 dividirt werden, wodurch ſie wieder auf die erſten Zahlen 2, 3 und 4, (die 2, 3 oder 4 fache Tiefe) herabkommen. Das Dach eines Quadratbaues von der 2, 3 oder 4 fachen Tiefe eines Langbaues von gleicher Grundfläche, hat alſo auch den 2, 3 oder 4 fachen Kubikinhalt vom Dache dieſes letztern, vorausgeſetzt, daß beide als *Satteldächer* gedacht werden. Das Zelt- oder von allen vier Seiten pyramidaliſch ſich oben zuſpitzende Dach enthält *ein Drittheil weniger*, da nämlich das Satteldach die *Hälfte*, und das Zeltdach *ein Drittel* eines vierkantigen Körpers iſt, der mit ihnen gleiche Grundfläche und Höhe hat, und $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{3}$ ſich wie 1 zu $\frac{2}{3}$ verhält.

Der andere von den zuletzt erwähnten beiden Gewinnen durch den Quadrathohlbau für Scheuern ꝛc., beſteht darin, daß er eben, wie ſeine Benennung ausdrückt, *ganz hohl* iſt, und in demſelben weder das Banſen durch Balken und Träger, wie bei den gewöhnlichen Konſtrukzionen, erſchwert, noch das Setzen (Zuſammendrücken) des Getreides durch ſie verhindert wird. Landwirthe von Bildung und Erfahrung verſichern, daß ſich das Getreide in großen Quadrathohlbauten auf die Hälfte ſeines urſprünglichen Volumens zuſammendrücke, und ganz ſicher geht man in der That, wenn man bei ſolchen großen Hohlbauten nur auf $\frac{3}{4}$ des gewöhnlich nöthigen Raumes, d. i. hier Landes auf 135, ſtatt ſonſt auf 180 Kubikfuß für das Schock Sommer- und Wintergetreide rechnet. Man kann daher in Quadratform auch aus dieſem Grunde $\frac{1}{4}$ kleiner und reſp. billiger bauen.

Dieſer Umſtand iſt noch von einer andern praktiſchen Seite wichtig, und kommt bei je größern Quadrat-Hohlbauten deſto mehr in Betracht. Da ſich nämlich große Räume nicht gut ſchätzen, nur berechnen laſſen, und ſich das Getreide in den größten Hohlbauten am dichteſten in einander drückt, ſo werden die Herren Baumeiſter ꝛc., welche der Anwendung und Verbreitung dieſer Bauart einen Theil ihrer Kräfte widmen wollen, ſehr auf die *Vermeidung des Zugroßbauens* Bedacht zu nehmen haben. Die Herren Landwirthe ꝛc. werden die größern Scheuern im Plane und bei der Anlage meiſt zu klein finden, und wenn man dieſem nachgibt, zeigen ſich letztere nach der Vollendung als zu groß. Sie würdigen dann gleichſam die Ernte herab und verletzen das Ehrgefühl des Landwirths, welcher, ſehr verzeihlich und in unſern Tagen meiſt mit Recht, in der großen Ernte oder vollen Scheuer den Triumph ſeiner Intelligenz und Thätigkeit fühlt, und ſomit auch beſorgt ſein kann, daß man die Urſache einer geringen oder gering ausſehenden Ernte in dem Mangel jener Eigenſchaften finden möchte. Es gibt Fälle, wo die ganze Ernte im großen Bau ein unbedeutendes Häufchen ſcheint *) — Daß in ſolchen Fällen dieſes ſcheinbar unbedeutende Häufchen nach Umſtänden nicht weniger inhaltſchwer, als 2, 4, 6, 7 volle Scheuern gewöhnlicher Art ſei, bleibt dem Mann von Bildung zwar nicht verborgen, aber es bedarf zur Ueberzeugung davon erſt der Appellation an das Abſtrakzionsvermögen, und dieß iſt bekanntlich nicht immer anweſend oder geneigt, ſich inkommodiren zu laſſen.

Nunmehr zur ſpeziellen Erklärung mittelſt der beiliegenden Zeichnung übergehend, iſt zu bemerken, daß ganz hohl nur die Scheuern gemacht wurden, da Ställe ꝛc. außer dem Dache noch der Balkendecken bedürfen, und deren Stützen, Wände, Säulen ꝛc. Gelegenheit geben, das Dach auf kürzerem und billigerem Wege, als in Gewölbform von den Seiten aus, nämlich *vertikal*

*) Es läßt ſich davon ein Begriff machen, wenn man erwägt, daß die in den Profilen der beigehenden Zeichnung ſtehenden Faſaden in halber Größe Gebäuden von fünfzig und reſp. einigen fünfzig Fuß gleich kommen, und darin ziemlich klein ſcheinen.

Digitized by Google

zu ſtützen. Immer läßt ſich aber dieſe vertikale Stützung auf einige, bis nahe unter die Sparren gehende Säulen (Stiele, Ständer ꝛc.) reduziren, die ſo viel wie keinen Raum wegnehmen, ſo daß der Bau dem Nutzen nach dennoch hohl bleibt, da nur liegende (Längen- und Quer-) Hölzer den freien Gebrauch beſchränken — das Banſen und ungetheilte Setzen des Getreides ꝛc. behindern. Da aber die Konſtrukzionen für ſolche Fälle faſt eben ſo verſchiedenartig ausfallen, als die den verſchiedenen Bedürfniſſen entſprechenden Einrichtungen, ſo läßt ſich dieſe öffentliche Mittheilung darauf nicht ausdehnen*). Die dem Quadrat-Hohlbau eigenthümlichſte Konſtrukzion inzwiſchen iſt die bogenartige, die den ganzen Raum von den Umfangswänden aus, ohne mittlere Stützen, hohl überſpannt. Von dieſer gewährt der Bau zu Baasdorf ein Beiſpiel für das Satteldach, und der zur Sorge ein dergleichen für das Zeltdach.

Da die Zeichnungen von dem Baasdorfer Bau ohne beſondere Erklärung verſtändlich ſcheinen, ſo wird die Erklärung des Baues zu Sorge, mit gelegentlicher Erinnerung an das Abweichende zwiſchen beiden, genügen.

Grundriß (Eintheilung). Dieſer iſt nur die eine Hälfte; die andere Hälfte iſt eben ſo, und blieb dieſer völligen Gleichheit willen hier weg. Links iſt Schafſtall, und rechts Scheuer. Die Tenne führt durch den ganzen Bau, und man fährt mit den Erntewagen hinauf, um abzuladen, dann hindurch wieder auf das Feld ꝛc. Andre Mal hält man unter den (vordern oder hintern) Thoren ſtill, und reicht das Getreide (auch Heu ꝛc. für die Schafe) durch die darüber befindlichen Lauken auf den Boden über dem Schafſtall und der Tenne hinauf. Die Punktirlinien deuten die Haupttheile des Dachverbandes (Bünder) an, bis auf einige im Schafſtalle parallel mit den Tennenwänden, welche auf die Träger der Balkenlage zielen. — Die Situazion vom Ganzen iſt oben beigezeichnet.

Der Bau zu Baasdorf iſt nur Scheuer. Die Tennen, die ſich in der Mitte des Baues durchkreuzen, zerlegen die Grundfläche des letztern in vier gleiche Theile. Nur die Quertenne hat Thore, und wird wie die des Sorge'ſchen Baues befahren und benutzt. Die durch die Tiefe des Baues gehende Tenne hat im vordern Giebel nur eine Thüre und in dem hintern eine Licht- und Zugöffnung. Die Bünder gehen hier, wie punktirt, ununterbrochen quer durch den Bau, gleich Trägern, die ſie den Sparrenlagen auch wirklich ſind.

*) Der Einſender wird vielmehr für ſolche Fälle die gewünſchte Auskunft in Schrift und Zeichnung nach wie vor bereitwillig ertheilen.

Faſade (äußere Formen). Gleich dieſer vordern Anſicht iſt die entgegengeſetzte hintere. Das Licht für den Scheuer- und reſp. Bodenraum fällt von oben ein, was das Vorzügliche hat, daß es nicht verbanſt werden kann.

In Baasdorf fällt das Licht durch die Giebel ein, und kann ebenfalls nicht verbanſt werden.

Profil (Konſtrukzion). Der Bau hat an jeder Seite 5 Bünder, nämlich einen in der Mitte, der auf den Pfeilern ruht, die mit a bezeichnet ſind, dann zwei links und rechts daneben auf den Pfeilern bb, und endlich noch zwei links und rechts weiter auf den Pfeilern cc. Nur die vier Bünder b gehen von einer Seite nach der gegenüber ſtehenden andern ganz durch den Bau, und bilden oben, wo ſie ſich durchkreuzen, ein Quadrat, gegen deſſen Wände (Seiten) ſich die mittlern Bünder (a) lehnen; die Bünder c verlieren ſich ſchon früher an den Gräthen. In dem, von den Bündern b gebildeten Quadrate befindet ſich ein kleineres, aus vier einfachen Hölzern zuſammengelegt, deren Enden gegen die mittlern Bünder (a) gerichtet ſind (ſiehe im Grundriß die Punktirlinien a'a'). Beide Quadrate zuſammen ſind durch ein unverſchiebbares Ganze, das den mittlern 6 Bündern das iſt, was dem gewöhnlichen Sprengwerke der Spannriegel, dem Gewölbe der Schlußſtein iſt u. ſ. w.

Das Profil iſt vor dem mittlern Bünder geſchnitten. Die Hölzer a a ſind diejenigen, welche im Grundriſſe die ſchrägen Richtungen der punktirten Linien a'a' haben. Dahinter befinden ſich jedoch noch eben ſolche Hölzer, als Riegel der äußern Wände des ſchwebenden Quadrats, die in den durchſchnittenen Wänden bei b b auch im Querſchnitt ſichtbar werden. Die Blatt- oder Rahmſtücke (e) auf dieſen Wänden gewähren den Sparren oben die letzte Auflage. Auf dieſen Blattſtücken und denen der Hauptſtützen (Säulen g), wie auch auf den untern Dachſchwellen, ruhen die Sparren mittelſt gewöhnlicher Sättel (Kärbe), und über die beiden andern Sparrenträger oder Dachriegel wurden die Sparren gleich Balken gekämmt, auch wie dieſe bald auf dem einen, bald auf dem andern Träger geſtoßen (verſchränkt), je nachdem ſie in längern oder kürzern Stücken bequem zu haben waren.

Digitized by Google

Die Blattſtücke, welche 8 und 9 Zoll ſtark ſind, liegen zu mehrerem Schutze gegen ein Biegen nach innen, breit, und werden gegen das Biegen nach unten durch Winkelbänder geſichert. Die eben ſo ſtarken Dachriegel (8 und 9") dagegen liegen hoch. Auf ihren Unterlagen (d) ſind ſie ebenfalls, und zwar 2" tief, auch darüber (was ſie an den Stammenden höher als 9" ſind), eingekämmt. Alle Kämme ſind Doppelkämme mit höchſtens 1½ bis 1¾ Zoll breiten Kärben in den Kanten der Träger ꝛc. Die Art Futterhölzer (e) zwiſchen den Säulen (g) und den obern Kreuzbändern ſind mit den Streben (d) durch Diebel verbunden. Die Verbindung dieſer langen Streben (d) mit den Säulen (g) und den Stichbalken (h) beſteht in Zapfen mit Verſatzungen. Die Dickenmaſſe der Streben (d) ſind von 7" Breite und 9" Höhe, und die der Säulen (g) 11" Breite und 14" Höhe; und indem nun beide Hölzer auf der einen Seite bündig liegen, ſteht die Säule auf der andern Seite 4" über, welche vier Zoll zu einer Backe benutzt ſind, um die Säule mit ihrem Blattſtücke unmittelbar zu verbinden.

An den Gräthen fallen die Säulen g aus; nur die langen Streben (d) gehen bis auf die Stichbalken herab. Um dieſe Grathſtichbalken zu befeſtigen, iſt über jede Ecke des Baues ein Stück Holz als Wechſel ſchräg gelegt, das mit den Mauerlatten durch Kämme verbunden worden. An den Satteldächern, wie das der Baasdorfer Scheuer, wo die Giebel zum Tragen der Sparrenträger Gelegenheit geben, fielen auch die Bünder aus.

Die Bedeckung beſteht überall aus Ziegeln, doppelt gedeckt.

Auch die Rumpfmauern beſtehen aus gebrannten Steinen, und da dieſe hier bedeutend theuer, durch Anderes aber nicht zu erſetzen waren, ſo wurden Pfeiler mit Bogen gemauert und die Zwiſchenweiten (äußerlich bündig) nur 6 Zoll dick ausgefüllt. Die Deckel der Pfeiler unter den Säulen g ſind Sandſteine — in Baasdorf große Bruchſteine, von den gleichen, aus welchen die Mauern beſtehen.

Nur die Fundamente der Pfeiler an den Bündern vermehren äußerlich ihre Baſis in der angedeuteten Richtung (Fig. 1). Das Mehr oder Weniger hiervon hängt von der Richtung der Säulen g ab, und dieſe beſtimmt ſich in Kürze auf folgende Weiſe:

Man zieht von dem obern Ende des Sparrens bis lothrecht über ſein unteres Ende eine wagrechte Linie, deutet auf dieſer den Mittelpunkt an, und richtet nach dieſem hin, von ihrem untern Ruhepunkt (Pfeiler) aus, die Säule *).

Doch gilt dieſe Richtung der Säule g nur für das auf der Kippe ſtehende Gleichgewicht in dem Falle, daß der Sparren oder die Dachfläche an ſich ſelbſt ein unbiegſames Ganze wäre. Um was die Säulen flächer gelegt werden, gewinnt der Bau an Stabilität gegen äußere Einwirkungen, durch Wind ꝛc., und ſie bedürfen dieſer flächern Lage ganz beſonders dazu, ein Biegen der langen Streben (d) nach unten zu verhindern, das ohne hinlänglichen Schub gegen die untern Schenkel der

*) Der Sparren eines Satteldaches übt an ſeinem untern Ende einen ſenkrechten Druck gleich ſeinem Gewichte, und einen Seitendruck, der ſich zu jenem, dem Gewichte, wie ½ der Balkenlänge zur Dachhöhe verhält. — Die, jedem Sparren eines Satteldaches zugehörige, halbe Balkenlänge läßt ſich die Grundlänge, und die Dachhöhe die Steigung des Sparrens nennen. — Wenn man daher am untern Ende des Sparrens ein rechtwinkliges Dreieck a b c (ſiehe Blatt XIX. Fig. 3) errichtet, deſſen einer Schenkel (ab) gleich der halben Grundlänge (ac) und deſſen anderer (b c) gleich der Steigung (d c) iſt; ſo gibt die ſchräge dritte Linie (a c) die Richtung der Stütze für das untere Ende des Sparrens an, bei welcher derſelbe ohne Balken und alle weitere Befeſtigung ſich weder ein- noch auswärts zu ſtellen Neigung hat. Daſſelbe iſt der Fall mit allen denkbar andern, nach dem Punkt c hin gerichteten, bis zum Perpendikel ſteiler werdenden Stützen. In dem Maße des Steilerwerdens der Stützen ſchwindet der Seitendruck, die lothrechte Stütze trifft den Sparren in ſeinem Mittel- oder Schwerpunkte, wobei der Seitendruck ganz aufhört.

Hiebei wurde das Gewicht der Stützen nicht berückſichtigt; insbeſondere iſt das Gewicht der Stütze (Säule g) gegen das Gewicht des ihr zufallenden Dachtheils zu gering, als daß es deſſen bedurft hätte, um ſo weniger, da die Stütze dadurch ſteiler wird, und die nöthige Stabilität ſie flächer haben will.

Wo es geſchehen muß, betrachtet man die Steigung (b c) als das Gewicht des Sparrens oder Dachtheils, verlängert ſie um das halbe Gewicht der Stütze nach oben, wo dann der Endpunkt derjenige iſt, nach welchem hin man die ſchräge Stütze richtet. Z. B. der zu ſtützende Sparren oder Dachtheil iſt 6 oder 100 Zentner, und die halbe Stütze 2 Ztr. alſo ⅓ oder 1/50 an Gewicht, ſo wird auch die Steigung (bc) ⅓ oder 1/50 nach oben verlängert.

Digitized by Google

ſtumpfen Winkel, die von den Futterhölzern (e) mit den obern Kreuzbändern formirt werden, zwiſchen ihren obern Enden und den Säulen (g) Statt finden würde.

Die Richtung, nach welcher die Baſis der Fundamente der Pfeiler ſich nach außen vergrößert, läßt ſich nächſtdem ſpeciell ſo finden:

> Auf der Säule g beſchreibt man ein rechtwinkliges Dreieck, deſſen Katheten loth- und wagrecht ſind, denkt ſich den lothrechten Katheten als Gewicht des auf der Säule (g) ruhenden Dachtheils, macht ihn um das Gewicht des auf dem Pfeiler ruhenden Mauertheils unterwärts größer, zieht eine neue Hypothenuſe, ſo iſt es dieſe, welche die verlangte Richtung angibt.

Als ſolches Dreieck kann gleich dasjenige dienen, das die Säule (g) mit der Mauer und dem Stichbalken bildet (ſiehe k l m Fig. 1). Man verlängert die Säule bis in die Mitte der Mauerdicke, und rechnet nur das Gewicht desjenigen Mauertheils, das auf den Punkt m drückt. Hier war es $\frac{1}{4}$ des auf der Säule g ruhenden Dachtheils, daher auch m n = $\frac{1}{4}$ von l m. Die Linie k n iſt die beregte zweite Hypothenuſe, mit welcher die Druckrichtung (m o) im Fundamente des Pfeilers, oder die äußere Doſſirung, parallel iſt. Um zu verhindern, daß dieſe äußere Doſſirung der Pfeilerfundamente nicht über den Boden hervortrete, kann man die innern Pfeiler, auf welchen die Säulen g ſtehen, breiter oder niedriger machen. Wäre der äußere Boden ungleich hoch, z. B. p q die Oberfläche der höhern und r s die der niedern Stellen, ſo werden dieſe letztern den Beſtimmungen zum Grunde zu legen ſein, weil im Gegentheil die doſſirenden Fundamente der Pfeiler an den tiefern Stellen im Profil um das Dreieck q s t ſichtbar würden, was nicht ſchön ſein dürfte.

(Schluß folgt.)

Fragen über Gegenſtände der Architektur.

Von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten iſt eine Broſchüre ausgegeben worden, unter dem Titel:

> **Questions upon various subjects connected with Architecture, suggested for the direction of Correspondents and Travellers, and for the purpose of eliciting uniformity of observation and intelligence in their communications to the Institute. London 1835.**

womit an Alle, die zur Erweiterung der Kenntniſſe im Baufache beitragen können, eine Aufforderung ergeht, welche andeutet, was dieſes Inſtitut zunächſt einer gründlichen Erörterung werth hält.

Indem die allgem. Bauzeitung gleiche Tendenz hat, zur Erweiterung der Kenntniſſe in Allem, was das Bauweſen angeht, mitzuwirken, und vorzüglich das zu erörtern, was die Zeit in dieſem Fache beleuchtet haben will; ſo glaubt die Redakzion derſelben gut zu thun, eine Ueberſetzung der erwähnten Broſchüre mitzutheilen, und an ihre Korreſpondenten und Mitarbeiter die Bitte zu ſtellen, die darin gegebenen Fragen durch die allgemeine Bauzeitung zu beantworten, womit ganz gewiß auch den Wünſchen der brittiſchen Architekten entſprochen werden wird.

Den Fragen über verſchiedene, die Architektur betreffende Gegenſtände geht folgende Einleitung voraus:

> Einer der Hauptzwecke, zu welchem das Inſtitut der brittiſchen Architekten errichtet wurde, iſt die Erweiterung der Kenntniſſe in Allem, was auf Architektur irgend einen Bezug hat.

Dieß iſt bisher noch nicht der Gegenſtand der allgemeinen Aufmerkſamkeit der hierbei betheiligten Individuen geweſen. Daher erachten es die Mitglieder für Pflicht gegen alle ihre Freunde und Gönner, den älteſten Sekretär der Geſellſchaft zur Zuſammenſtellung einer Reihe von Fragen zu vermögen, welche die meiſten Punkte derjenigen Fächer, die ſich auf praktiſche Architektur beziehen, berühren, in der Abſicht, dieſe Schrift zu verbreiten und zu vertheilen, um eine Gleichförmigkeit im Verfahren derjenigen, welche ſich mit Realiſirung der Zwecke der Anſtalt beſchäftigen wollen, zu erzielen, und ſo den Korreſpondenten eine Art Inſtrukzion in die Hände zu geben, welche ſie bei Erreichung ihres vorgeſetzten Zieles weſentlich fordern kann.

Die Mitglieder wenden ſich an ihre Kunſtgenoſſen in der Heimath und im Auslande mit dem Erſuchen, ſie bei dieſem wichtigen Vorhaben zu unterſtützen; und laden alle mit was immer für Konſtrukzionen beſchäftigten Perſonen, ſo auch alle Dilettanten in dem Architekturfache ein, ihnen jede Kenntniß, welche ſie in dieſer Hinſicht beſitzen mögen, gütigſt mittheilen zu wollen.

Wenige Zeilen können oft wichtigere Erläuterungen geben, als Abhandlungen von vielen Bogen und zu den intereſſanteſten Entdeckungen führen.

Digitized by Google

Daher werden Diejenigen, welche im Beſitze ſolcher Objekte ſind, ſich nicht von kurzen Berichten abhalten laſſen, die demungeachtet der Kunſt zu Gute kommen können. Die Geſellſchaft erwartet von einem Individuum keine vollſtändige und umfaſſende Abhandlung über ganze Kunſtzweige, ja nicht einmal über einzelne Gegenſtände.

Ein einzelnes Faktum, welches über irgend einen noch unaufgeklärten Punkt der Architektur, möge er nun Geſchichte, Theorie oder das Praktiſche dieſer Kunſt betreffen, Licht zu verbreiten vermag, oder wodurch irgend ein beſonderer Kunſtzweig gefördert wird, wird ihnen ſtets willkommen ſein.

Eine Mehrheit ſolcher einzelner Berichte mag oft eine für die Praxis hinreichende Menge von Daten enthalten. — Da die Mitglieder ein Journal über ihre Verhandlungen herauszugeben beabſichtigen, ſobald ſie nur im Beſitze hinreichender Materialien ſich befinden werden, ſo wird man nöthigerweiſe der Authentizität aller ihrer Mittheilungen durch Nachweiſung der Quellen, aus denen ſie ſtammen, Gewicht verleihen müſſen. Hierin wird aber die Verſammlung mit Diskrezion verfahren, ſo auch bei dem Gebrauche, den ſie von den ihr zukommenden Mittheilungen machen wird.

Die verſchiedenen Hauptſtücke, unter denen die folgenden Fragen aufgeführt ſind, enthalten trotz ihrer großen Anzahl, doch noch bei weitem nicht alle zu wünſchenden Objekte, welche der ausgedehnte Umfang dieſes Kunſtzweiges in ſich ſchließt. Und doch könnte ſo Mancher ſchon die Grenzen ihres Gebietes für zu ausgedehnt, das Unternehmen für größer als es ausführbar iſt, anſehen wollen.

Allein man bedenke nur, daß man ja hier nicht an alle die Kenntniſſe, die Gelehrſamkeit, den Fleiß und alle die Wiſſenſchaften Anſpruch mache, welche nach Vitruv einem Architekten zur Ausübung ſeines wichtigen Faches unentbehrlich ſind.

Jedem denkenden Kopfe bietet ſich alle Tage irgend ein neues Faktum dar, mit dem er ſich bekannt machen ſoll, um ſich in den Stand zu ſetzen, die Hilfsquellen, die ihm Natur und künſtleriſche Ausbildung zu Theil werden ließ, zur Erreichung des ehrenvollen und nützlichen Zweckes, dem alle ſeine Kräfte geweiht ſein ſollten, zu verwenden. Botanik, Geologie und Chemie (ſo weit ſie die Baukunſt angehen), Konſtrukzionskunde und Maſchinenlehre, die Kenntniß der Baumaterialien und ihrer Verwendung ſind unerſchöpfliche Quellen für die Verhandlungen der Anſtalt.

Theorie und Kunſtgeſchichte, ihr Entſtehen, Fortſchreiten, ihre mit den Zeitepochen mannigfach wechſelnden Schickſale ſind ſehr nützliche Gegenſtände für den Forſcher, wie auch die erſten Grundzüge der Kompoſizion in den Plänen des Alterthums.

Die Entdeckung einer neuen Art zu bauen, die Verwendung eines noch unbenützten Stoffes, die Wiederaufnahme einer veralteten Konſtrukzionsart ſind Vorfälle, welche ſich zu jeder Zeit ereignen, und von Jedermann beobachtet und unterſucht werden können.

Das Inſtitut wünſcht deßhalb, alle ſeine Mitglieder und überhaupt einen Jeden, der ſich mit der Architektur befaßt, von der Nothwendigkeit einer perſönlichen Mitwirkung zu überzeugen und dahin zu vermögen, etwas zu der Maſſe der Kenntniſſe, welche das Inſtitut zu allgemeinen Formen ſich anzueignen ſtrebt, beitragen zu wollen. Der Sekretär der Geſellſchaft.

(Fortſetzung folgt in Nr. 12.)

Mancherlei.

In München werden gegenwärtig zwei thurmartige Gebäude hergeſtellt, welche zur Aufſtellung von Maſchinen beſtimmt ſind, um die Stadt mit Trinkwaſſer aus dem Iſarfluſſe zu verſehen. Beide Gebäude ſind ihrer Vollendung nahe, und werden demnächſt in dieſen Blättern genau beſchrieben werden.

Arteſiſche Brunnen ſind ſchon öfters zur Erzeugung von Triebkräften in Vorſchlag gebracht worden, und ſchon iſt in Frontes bei Aire das Waſſer von zehn arteſiſchen Brunnen als Triebkraft zu einer Mühle, einem Gebläſe und dem Hammer einer Nagelſchmiede benützt.

In Tours gießt ein arteſiſcher Brunnen von beinahe 450 Fuß Tiefe in jeder Minute 225 Gallons (der Gallon hat 228.97 Pariſer Kubikzoll) in die Tröge eines Rades von 21 Fuß im Durchmeſſer, welches die Triebkraft einer großen Seidenzeug-Fabrik bildet.

(Mech. Magazine.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 5. März.

Allgemeine Bauzeitung
mit Abbildungen
für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr 11.

Inhalt: Bemerkungen über die antiken Dekorazions-Malereien an den Tempeln zu Athen: Der Theſeustempel; die Propyläen; das Parthenon; der Poliastempel. — Bericht über die landwirthſchaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthum Anhalt-Kothen (Schluß). Erfahrungen an denſelben; ihre Vorzüge. — Beilage: XX. Antike Dekorazions-Malereien.

Bemerkungen über die antiken Dekorazions-Malereien an den Tempeln zu Athen.

(Von Herrmann Herrmann, k. k. Hof-Baukondukteur.)

In den Sommermonaten des jüngſt verfloſſenen Jahres gewährte ein dreimonatlicher Aufenthalt zu Athen dem Verfaſſer dieſer Zeilen die höchſt intereſſante, aber, wie es ſtets bei Gegenſtänden dieſer Art der Fall ſein wird, etwas ungenügend ausgefallene Unterſuchung der noch übrig gebliebenen altgriechiſchen Tempel daſelbſt. In Folge deſſen, und in der Hoffnung, daß die hierbei von ihm gemachten Bemerkungen wenigſtens Einiges zur weitern Erklärung und Ergänzung der früher ſchon angeſtellten und in verſchiedenen Schriften erſchienenen Unterſuchungen über die Polychromie der alten Kunſt beitragen könnten; wagt er es, einem, aus obiger Rückſicht zur Nachſicht geſtimmten Publikum dieſelben hiemit ebenfalls zu übergeben.

An den meiſten Gebäuden dieſer Art möchte wohl dieſe Gattung von Malerei ſich nur wenig über die äußern konſtruktiven Hauptheile, und am wenigſten vielleicht über die tragenden derſelben verbreitet haben. Denn es iſt von dem Schönheitsgefühle der Griechen nicht zu glauben, daß dieſelben den ſchönen weißen Marmor, aus welchem dieſe Gebäude in Athen konſtruirt ſind, ganz mit Farbe angeſtrichen, oder mit Stuck überzogen und dann gemalt hätten; wohl aber, daß dieſes wahrſcheinlich da der Fall war, wo ſie durch Lokalverhältniſſe dazu gezwungen geweſen, ein weniger dauerhaftes und ſchönes Steinmaterial anzuwenden.

Die deutlichſten Spuren von Anwendung der rothen Farbe, auch an den Säulen, will man an den Kannelirungen der Propyläen gefunden haben, wo ſich auch wirklich eine Art von Anſtrich, ja ſelbſt die abwechſelnd wagrechte, ſchiefe und ſenkrechte Führung des Pinſelſtriches erkennen läßt. Aber gerade dieſe Unbeſtimmtheit und Mangelhaftigkeit der Pinſelführung und der Ort, wo dieſe Farbenanwendung erſcheint, nämlich an der offenen oder ſichtbaren Seite der halb eingemauerten Säulen, möchte dahin zeigen, daß dieſer Anſtrich aus ſpäterer als der antiken Zeit, und gewiß gleichzeitig mit dieſer Einmauerung iſt, welche nur dazu diente, um hier durch dieſen Abſchluß Kammern zu bilden.

Was ſonſt noch als Farbenſpuren an den Säulenkannelirungen dieſer Tempel angegeben und ausgelegt wird, möchte wohl eher der Einwirkung der Zeit und Witterung zuzuſchreiben ſein; denn eigentliche Farbe wurde bis jetzt an dieſen Theilen der Säulen, außer jener vorher angeführten, noch durchaus nicht gefunden.

Noch weniger dürfte wohl die manchmal ſchon aufgeſtellte und behauptete Meinung anzunehmen ſein, daß die Griechen bei beſondern großen Feſtlichkeiten ihre Tempel wieder anders bemalt und alſo ein veränderliches Kleid aus dieſem Farbenſchmucke gebildet hätten.

Das eigentliche Syſtem, oder der Hauptgrundſatz, wornach man vielleicht dieſe Malereien beurtheilen und worauf man weiter ſchließen dürfte, kann nur der ſein, daß die griechiſchen Künſtler dieſelben an ſolchen Orten und in ſolcher Art anwendeten, wo und wie es ihnen nach den jedesmaligen äſthetiſchen Verhältniſſen, nach der Bedeutung des Tempels und der daran angebrachten Basreliefs, nach der Umgebung der Natur, und ſelbſt nach dem

Digitized by Google

Steinmaterial, woraus der Tempel aufgeführt wurde, am beſten und ſchicklichſten geſchienen. Hierbei iſt nie aus dem Auge zu laſſen, daß dieſe Art von griechiſcher Malerei und Farbenanwendung, ſelbſt auch bei Skulpturen, ſtets nur als reichere Dekorazion und als Ornamenten-Schmuck dienen ſollte, und nie damit eine Nachahmung der wirklichen Natur in der Art bezweckt worden ſein möchte, daß das Auge des Beſchauers dadurch einer Täuſchung unterliegen könnte. Hiefür ſtimmt die Farbenwahl und Anordnung nicht nur bei den menſchlichen Skulpturen, ſondern auch beſonders bei den Pflanzenornamenten, wo denn jene ſtark blauen, rothen und meergrünen verſchiedenen Laubformen, dann die grünen und blauen Eierſtäbe mit rothen Pfeilen, doch wahrlich als deutlicher Beweis gegen dieſe Naturnachahmung mit Farben auftreten dürften. Eine andere allgemeine Bemerkung iſt die, daß die Pflanzenornamente meiſtens dunkel, auf hellem Grunde, häufig nur auf dem weiß gelaſſenen, durchſchauenden Marmor, ziemlich fein und ſehr leicht in der zierlichſten Form gemalt waren, wovon nur die Metopenornamente eine Ausnahme machen, die, wie die ebendaſelbſt und in den Frieſen und Giebeln angebrachten Basreliefs und ſonſtigen erhaben gearbeiteten Ornamente, mit einem dunkelfarbigen Grunde anzunehmen ſein möchten.

Die bei dieſer Malerei der athenienſiſchen Tempel angewendeten Verzierungen ſind hauptſächlich Herzlaub, die altgriechiſchen ſtumpfen Waſſerlaube, Eier, Perlen, à la grecques, ſeltener die Palmetten mit Glocken, und die bekannte Sternform in den Kaſetten.

Die Formen der erſtern vier Arten bleiben ſich an den verſchiedenen Gebäuden ſo ziemlich gleich, und nur geringe Unterſchiede ſind darin zu bemerken; auch ſelbſt die Farbenwahl dieſer Ornamente iſt bei den verſchiedenen Gebäuden faſt dieſelbe. Die an dieſen Tempeln entdeckten gemalten à la grecques ſind nur von zweierlei Art, entweder einfach oder doppelt; ſonſt aber einander nicht nur in der Geſtalt und Anordnung, ſondern auch in der Farbenwahl faſt ganz gleich. Die Formen ſelbſt ſind der Hauptſache nach dieſelben, wie ſie ſich an dem Poliastempel in erhabener Arbeit uns noch zeigen; auch iſt keine Fortgangsſtufe oder Entwicklung im Verhältniſſe zueinander zu erkennen. Ja, erſtere zeigen ſich uns ſchon in derſelben ſchönen, edlen Form, wie jene erhabenen Arbeiten, und ſind einigemal ſogar reicher und komplicirter als letztere.

Es möchte daher wohl auch noch die Frage aufgeworfen werden können, ob dieſe gemalten Ornamente, wenn auch nicht gerade ſpäter, doch vielleicht gleichzeitig und wenigſtens nicht früher als dieſe erhabenen Arbeiten des Poliastempels ſein könnten.

Zeigt uns doch die Kunſtgeſchichte Griechenlands, daß — weil die Skulptur an ſich ſchon mehr jenem heidniſchen Prinzipe der alten griechiſchen Religion und Kunſt paſſend war, während der Pinſel im Bereiche der Hiſtorienmalerei, als mehr ideell, ſich ſpäter dem Weſen des Chriſtenthums leichter angenähert hat, daß, ſage ich, die Bildhauerei überhaupt ſich in Griechenland früher entwickelte und ausbildete als die Malerei, ja, daß jene über dieſe ſtets das Uebergewicht der Entwicklungsſtufe in der heidniſchen Kunſt behielt, zu welchem Zwecke nur die Lebenszeit des Phydias und des Apelles mit einander verglichen werden darf. — So möchte denn auch hier gerade der Farbengrund erſt zur weitern Hervorhebung und reichern Beſchmückung der Skulpturen und übrigen erhabenen Ornamente ſeinen Anfang gefunden haben, und dann ſpäter die Anwendung farbiger, blos gemalter Ornamente auf glatter Fläche ohne Skulptur ſich entwickelt haben. Auch iſt die Nachbildung oder Nachahmung eines wirklichen Naturkörpers in Thon oder ſonſt einem zur Skulptur brauchbaren Materiale viel einfacher, natürlicher und, wenn auch nicht bis zum Vollendungsgrade, an ſich leichter als die Nachbildung durch Malerei oder Zeichnung. Beobachten wir ja häufig ſelbſt bei Kindern, welche ſonſt noch keine Bildung genoſſen, daß ſie eher und lieber einen Körper in Wachs, weichen Thon, Brodteig ꝛc. wieder erhaben darzuſtellen ſuchen, als daß ſie ſich beſtrebten, dieſen Körper in der etwas abſtrakteren Weiſe der Malerei, oder Zeichnung auf einer Fläche darzuſtellen.

Das vorkommende Roth iſt entweder ganz dunkel, ins Bräunliche gehend, oder mehr hell zinnober- (ziegel-) roth, wenn es in der Nähe von Blau ſteht, oder mehr karmin (purpur-) roth, wenn es von grüner Farbe umgeben iſt. Das Blau iſt meiſtens dunkelazurblau; das Grün bald hell bald dunkel meer- (apfel-) grün. Außer dieſen drei Farben und den Vergoldungen oder Bronzirungen, von welchen letztern hie und da noch einige etwas ungewiſſe Spuren zu finden ſind, möchten wohl keine andern Farben in Anwendung gekommen ſein, wenn man den durchſcheinenden weißen Grund nicht auch als Farbe rechnen will. Bei den Figuren tritt öfters noch ockergelb und violet hinzu.

Digitized by Google

Dieſes Sichtbar-Laſſen des weißen oder weißgelblichen Steingrundes ſcheint überhaupt bei dieſer Verzierungsart häufiger Statt gefunden zu haben, als es gewöhnlich angenommen wird. Es wird dadurch nicht nur das Ornament an ſich ſchon leichter und zierlicher, ſondern es ſind hiedurch auch die ſonſt unmittelbar anſtehenden, etwas zu grell auf einander wirkenden, einzelnen Farben ein wenig mehr von einander entfernt, und dadurch mehr in Harmonie gebracht.

Wahrſcheinlich zur Hervorhebung der einzelnen Glieder und Flächen findet man die tiefer gelegenen, dem Auge entferntern, zurücktretenden Theile meiſtens etwas dunkler in der Farbe gehalten, was beſonders bei dem Hintergrunde der Basreliefs der Fall geweſen zu ſein ſcheint. Wie weit ſich aber die Malerei dieſer Basreliefs ſelbſt erſtreckte, dieß genau zu beſtimmen, möchte wegen der zu geringen, daran noch erſcheinenden Farbenſpuren nicht leicht geſchehen können.

Die Farben ſind immer ſehr ſtark aufgetragen, faſt einen guten Meſſerrücken dick. Trotz dem leiden aber die aus der Erde ausgegrabenen, gemalten Stücke an der Luft ſehr bald rückſichtlich ihres Glanzes und der Stärke der Farben. Dieſes war ſehr leicht zu beobachten an einem ausgegrabenen, ſehr gut in der Farbe und Zeichnung erhaltenen Simaſtücke des Parthenon's, welches nach vierzehn Tagen ſchon bedeutend in dieſer Hinſicht nachgelaſſen hatte, und wogegen ſelbſt der, bei den in Herkulanum und Pompeji gefundenen, gemalten Gegenſtänden, angewendete Firniß, nicht viel helfen ſoll.

Theſeustempel.

Dieſer iſt das, auch ſelbſt in den Farben, am beſten erhaltene Monument dieſer Art in Athen, indem hieran nicht nur Spuren des Farbengrundes, ſondern auch ſelbſt ſehr häufig die Farben noch zu finden ſind.

Der Grund des Giebelfeldes daran war dunkelbräunlichroth, wahrſcheinlich, um die daſelbſt aufgeſtellten Werke der Skulptur deſto beſſer hervorzuheben. Der oberſte unterſchnittene Wulſt oberhalb der Hängplatte des Giebelgeſimſes, und der unterſchnittene Karnies unterhalb derſelben, war mit der mehr mathematiſchen, altgriechiſchen Laubform in der Art bemalt, wie Fig. 1 zeigt.

Dieſelben Farben und gleiche Anordnung hatte der unterſchnittene Karnies oberhalb der wagrecht fortlaufenden Hängplatte. Die Sparrenköpfe waren blau; das durchlaufende Plättchen über denſelben, nebſt der untern Anſicht deſſelben, dunkelbräunlichroth, wie das Giebelfeld; eben ſo die Tropfen an den Sparrenköpfen (nur etwas heller, mehr zinnober-roth) und ferner noch die Grundfläche der Metopen. Die Trigliphen aber waren blau; an dem Architrave ebenfalls das Plättchen oder den Tropfen blau, die Tropfen ſelbſt aber roth wie oben.

Daß der Wulſt des Säulenkapitäls (Echinus) mit Eiern bemalt geweſen, läßt ſich nur vermuthen und nicht feſt beſtimmen, da ſich nicht einmal von der Zeichnung, geſchweige denn von Farbe eine deutliche Spur hieran vorfindet. Eben ſo mag wohl, wie es bei andern Tempeln der Fall iſt, der Abakus ein leichtes à la grecque auf weißem oder blauem Grunde gehabt haben.

Die Kaſettendecke der Säulenhalle iſt ebenfalls farbig behandelt, und in Fig. 2 das Profil angegeben. Die Fläche a enthält in dem mittlern Theile die gewöhnlich vorkommende Sternform mit dem Kreiſe in der Mitte, und mit 16 abwechſelnd großen und kleinen Spitzen. Der Grund iſt azurblau, die Spitzen ſind zinnoberroth mit vergoldeter Einfaſſung; eben ſo der mittlere Kreis zinnoberroth mit vergoldetem Mittelpunkte und Einfaſſung. An der wagrechten Fläche a, in der Gegend von b, läuft nun ein rother Streif mit doppelter vergoldeter Einfaſſung herum, und zugleich iſt noch an der wagrechten Fläche ein Streifen kleiner Eier gemalt, welche nach Fig. 3 geſtaltet und mit der Spitze gegen den Stern zu gerichtet ſind.

In dem Wulſte c (Fig. 2) befinden ſich ebenfalls Eier, gemalt und der Geſtalt des gewöhnlichen Herzlaubes ſehr ähnlich kommend, beſonders wegen der ſpitzen Form und eigenthümlichen Mittelader, und ſind in Fig. 4 mit Angabe der Farben gezeichnet. Eben ſo ſind an der wagrechten Fläche d (Fig. 2) blaue Eier mit rothen Einfaſſungen, Mitteladern und Pfeilen angebracht; die Spitzen der Eier und Pfeile ſind gegen die ſcharfe Kante des Wulſtgliedes zugewandt. Die Fläche e und f iſt von derſelben Farbe wie das Giebelfeld und die Metopen.

Auf dem unterſchnittenen Karnieſe g ſind dieſelben altgriechiſchen Laubformen, die in der Farbe abwechſeln, gemalt. An den Kaſetten des vordern Portikus, welche von den andern in der Größe wenig verſchieden ſind, und ſich durch einen, nach der Quere des Gebäudes durchlaufenden Architravbalken und durch ein darauf ruhendes, mit Skulpturen verziertes Fries trennen,

erſcheinen ſtatt jener auf einem einfachen Wulſte, grüne Eier ohne Mittelader mit rother Einfaſſung und blauen Pfeilen.

Unmittelbar dabei ſind an der wagrechten Fläche f (Fig. 2) ein rother Streif, und auf dunkelgrünem Grunde Perlen mit ganz hellrother, ſchwacher Farbe gemalt, welche ringsherum parallel mit den Kaſettenecken laufen, und ſich rechtwinkelig durchkreuzen. Die ganze Fläche dieſes nur gemalten Perlenſtabes iſt rechts und links zur deutlicheren Trennung von der übrigen Fläche ein wenig in dieſe eingekerbt. Dann folgt ein hellgrüner und dann wieder ein dunkelgrüner Streif. Die beiden Flächen h und i haben wieder die rothe Farbe der obern Flächen.

Das innere Hauptgeſims in dieſer Halle, an der Säulenreihe und Zellamauer, enthält nach Fig. 5 auf dem unterſchnittenen Karnieſe wieder die altgriechiſchen Laubformen, auf der Platte 6 ein doppeltes à la grecque, roth auf weißem (vielleicht auch blauem) Grunde; der Wulſt c aber blaue Herzlaube mit rother Einfaſſung, Mittelader und grünen Pfeilen.

Der Hintergrund des mit hauts-reliefs geſchmückten Frieſes in dieſer Säulenhalle iſt blau. Der Streifen a, Fig. 6, welcher noch zu dem Frieſe gehört, und als Baſis für die Skulpturen dient, iſt wie die obere Fläche roth. Das Plättchen b vom Architravgeſims enthält auf weißem (vielleicht auch blauem Grunde) ein einfaches zinnoberrothes à la grecque, getrennt durch einen rothen Streifen von dem Karnieſe c, welcher nach Fig. 7 mit Herzlaub bemalt iſt Der Rundſtab d, Fig. 6, hat rothe Perlen mit weißer Einfaſſung auf grünem Grunde und unterhalb deſſelben wieder einen rothen Streifen. Der eigentliche Architravbalken iſt wohl wieder ungemalt, oder in einem ſehr blaſſen bräunlichrothen Thon, anzunehmen.

Das Antenkapitäl enthält Fig. 8 am Wulſte a grüne Eier mit rother Einfaſſung, und blauen Pfeile mit rother Ader. Die Platte b iſt weiß, und unterhalb derſelben iſt ein rother Streif auf dem unterſchnittenen Wulſte c, welcher bis in die Gegend d große, abwechſelnd rothe und blaue altgriechiſche Laubformen, wie die früher beſchriebenen enthält; in der Fläche d aber eine Reihe halb ſo kleine Laube derſelben Art, ſo daß immer 2 von dieſen auf eines von jenen gehen. Sie ſind grün mit rother Mittelader und blauer Einfaſſung, ohne Trennungsader. Der Rundſtab d enthält rothe Perlen mit weißer Einfaſſung auf grünem Grunde, darunter einen rothen Streifen. Die beiden Platten e und f ſind weiß, und nur durch den geringen Vorſprung der obern, und einen rothen Streifen unter derſelben von einander getrennt.

Daß die Zellamauer ſelbſt im Aeußern ebenfalls Farbentöne gehabt haben mag, läßt ſich wohl vermuthen, aber die eigentliche Farbe nicht genau mehr beſtimmen, welche jedenfalls ſehr viel zur Hervorhebung der weißgelben Säulen beitragen mußte.

Außerdem ſind jetzt in dem Theſeustempel ſelbſt, welcher gegenwärtig in Athen als Muſeum zur Aufbewahrung und Aufſtellung eines Theiles der aufgefundenen Alterthümer dient, drei für dieſe Art von Malerei höchſt intereſſante architektoniſche Stücke aufbewahrt, nämlich:

E r ſ t e n s. Ein ziemlich großes, ſehr einfach ausgearbeitetes joniſches Säulenkapitäl von recht ſchönen Verhältniſſen. Das Profil zwiſchen den beiden Schneckenwindungen, ſenkrecht durch die Mitte des Kapitäls genommen, iſt in Fig. 9 angegeben. Der nicht gemalte Grund iſt nur ſehr fein geſtukt, weder geſchliffen noch polirt, wahrſcheinlich um durch Glanz der Malerei nicht zu ſchaden, und damit er ſelbſt (weißgelblicher Marmor) als Farbe ebenfalls mitwirke. Die gemalten Stellen ſind aber ganz glatt geſchliffen. Auf dem Karnieſe a ſind Herzlaube mit blau, roth und grün gemalt. b, d und h ſind blaue Streifen, wovon die zwei erſteren die Schneckenwindungen bilden, das ungemalte Feld derſelben c einfaſſen, und an dem roth und grün gemalten Auge der Schnecke anlaufen. Eben ſo ſind auch auf den Seiten des Kapitäls in der Mitte der Voluten, da, wo ſie gleichſam gebunden erſcheinen, zwei herumlaufende, blaue Bänder, deßgleichen eines am Anfange, und eines am Ende dieſer Seitenanſicht von dem Voluten angebracht Die ſchiefe Fläche e enthält 2 Reihen Waſſerlaub, oder auch längliche ſpitze Eier mit Trennungsader über einander, die obern ungefähr $^2/_3$ ſo groß als die untern. Jene ſind roth mit grünen Stielen, die untern grün mit rothen Stielen. Die den Winkel der Schnecken und Säulenrundung deckenden Palmetten ſind auch nur auf die vortretende Fläche gemalt, und zwar roth und blau mit grünem Entwicklungskelche. Das Band f iſt mit einem einfachen à la grecque roth auf blauem Grunde verziert. Der Wulſt g dagegen enthält grüne Eier mit rother Einfaſſung und blauen Pfeilen.

Digitized by Google

Ein **zweites** Werk iſt ein korintiſches Pilaſterkapitäl, der Form und Bearbeitung nach aus römiſcher Zeit, unten mit einem fortlaufenden Wulſte. Auf dieſem ſind Eier in erhabener Arbeit angebracht, welche blau mit rother Einfaſſung und mit grünen Pfeilen gemalt ſind.

Ein **drittes** iſt ein kleiner Grabſtein, auf dem mittlern Theile deutliche Zeichnungsſpuren von früherer Figuren-Malerei in der Art zeigend, wie man dieſelben auf den etruriſchen Vaſen findet. An dem oberſten Theile iſt nur ein kleiner flacher Wulſt als Abſchluß und Bekrönung angebracht, auf welchem Eier, roth mit grüner Einfaſſung und blauen Stielen gemalt waren.

Die Propyläen.

An dieſem und den folgenden Gebäuden ſind faſt nur noch Spuren von den Zeichnungen und dem Farbengrunde ſichtbar, und nur hie und da einzelne Farbenflecke oder Punkte zu finden, die dann auch dazu dienen, um über die Wahl der Farben ſelbſt mehr oder weniger deutliche Anzeichen zu geben, wobei aber in den meiſten Fällen nur muthmaßlich geſchloſſen werden kann. An den Propyläen ſcheinen hauptſächlich nur die Triglyphen und Metopen nebſt dazu gehörigen Platten, die äußern Geſimsglieder, dann die Antenkapitäle und die Deckenkaſetten nebſt den Gliedern der innern Geſimſe gemalt geweſen zu ſein. Die Vertiefung der Triglyphen iſt dunkelgrün, die Oberfläche derſelben blau anzunehmen; über die Metopen läßt ſich aber nichts Sicheres beſtimmen; vermuthlich erhielten ſie Ornamente mit hellen Farben auf dunkelrothem Grunde. Die Kaſetten ſind, wie die Zeichnung Fig. 10 zeigt, ebenfalls wieder doppelt. Der flache Rundſtab a iſt etwas eingeſchnitten, und hat grüne Perlen auf rothem Grunde zur Verzierung. Rechts und links auf der wagrechten Fläche b läuft ein einfaches à la grecque, roth auf blauem Grunde. Deßgleichen iſt die ſenkrechte Fläche b blau. Der Wulſt hat Eier, welche in der Zeichnung Fig. 11 angegeben ſind. Die wagrechte und ſenkrechte Fläche d iſt dunkelbräunlich roth. Der Wulſt e hat ebenfalls gemalte Eier, deren Farben und Zeichnung Fig. 12 zeigt. Unmittelbar über dieſem Wulſte läuft an der wagrechten oberſten Kaſettenfläche f, Fig. 10, ein dreifacher Streifen von Roth, Blau und Roth herum. Der Grund f ſelbſt iſt blau, und auf demſelben die bekannte Sternform in zinnoberrother Farbe angebracht mit goldenem Mittelpunkte.

An dem Antenkapitäle, Fig. 13, waren die 3 Stäbchen wahrſcheinlich roth, die Zwiſchenräume derſelben aber grün. Die auf den Karnies gemalten altgriechiſchen Laubformen ſind in Fig. 14 angegeben. Die hier, wie faſt immer bei dieſer Laubform ſtattfindende Farbenabwechslung der obern und untern Abſchnitte wurde wahrſcheinlich zur deutlichern Hervorhebung der Theile von dem unterſchnittenen Karnieſe gewählt.

An dem vor Kurzem wieder aufgefundenen Siegestempel, einem ſehr kleinen Monumente dieſer Art, zeigte ſich, die Löwenköpfe der Regenrinne und die Ornamente der joniſchen Säulenkapitäle ausgenommen, keine andere erhabene Dekorations-Arbeit, und von Malerei fand ſich gar keine Spur.

Das Parthenon.

Die Triglyphen des Parthenons zeigen noch Spuren von blauer Farbe; über diejenige der Metopen läßt ſich nichts Beſtimmtes angeben; dagegen fand man an dem Gewande eines Centauren in einer Metope Spuren von jener meergrünen Farbe, woraus man ſchließen darf, daß dieſe Figuren, oder doch wenigſtens die Gewänder, gemalt waren. Das Giebelfeld hat noch Spuren von dunkelrother Farbe, wie am Theſeustempel, mit deſſen Malerei diejenige des Parthenons am meiſten übereinzuſtimmen ſcheint.

Auf dem, die Regenrinne des Giebelgeſimſes bildenden Wulſte ſind noch an dem linken Ende geringe Zeichnungsſpuren eines Ornamentes übrig, welches nach der ſchon bekannten gewöhnlichen Art aus doppelter Windung, auf welcher ſich abwechſelnd Palmetten und Tulpen erheben, zuſammengeſetzt zu ſein, und außer den Farben auch noch Vergoldungen gehabt zu haben ſcheint.

Von der Sima auf der äußern Seite wurde jüngſt ein ſehr gut in Farbe und Zeichnung erhaltenes Stück ausgegraben, wovon Fig. 15 eine Kopie gibt. Es iſt mit einem ſehr feinen und zierlichen Ornamente, welches unmittelbar auf den weißen Marmor gemalt iſt, geſchmückt. In beſtimmten Entfernungen, nach der Breite der Plattziegeln ſich richtend, ſind die Ausgußöffnungen in der Form einer etwas profilirten, vorſtehenden kurzen Röhre angebracht, um welche ſich an der Sima ſelbſt ein rother Ring herumzieht.

An dem unterſchnittenen Karnieſe des Giebelgeſimſes ſind die ſchon mehrmals erwähnten altgriechiſchen Laubformen in derſelben Art gemalt. An der Platte

Digitized by Google

unter den Sparrenköpfen läuft ein einfaches à la grecque herum, deſſen Farbe roth auf blauem Grunde iſt.

An dem Plättchen über den Tropfen des Architraves zeigen ſich noch wenige Zeichnungsſpuren eines Ornamentes, welches aus abwechſelnd und einzeln ohne Verbindung neben einanderſtehenden, umgekehrten Palmetten und Glocken beſteht, und ſchon von Cockerell gezeichnet worden ſein ſoll.

An dem innern Deckgeſimſe der, den Tempel umgebenden Säulenhalle finden ſich ebenfalls Dekorazionsmalereien, welche nach Fig. 16 darin beſtehen, daß das Plättchen a einen rothen Streifen bildet, die Platte b mit einem rothen à la grecque auf blauem Grunde, der Karnies c mit grünem Herzlaub, roth eingefaßt, verſehen iſt; ſo wie der unterſte Kaſettenbalken eine Platte b in rother Farbe, und der Wulſt a mit blauen und rothen altgriechiſchen Laubformen, welche grüne Stiele haben, verziert zeigt, ſiehe Fig. 17.

Von den obern Kaſetten iſt bis jetzt noch keine Spur gefunden worden.

Der Poliastempel.

Am Poliastempel ſcheint, den Spuren nach zu ſchließen, weniger gemalt, dafür aber mehr vergoldet geweſen zu ſein; wahrſcheinlich weil hier ſo viele Ornamente in erhabener Arbeit ausgeführt ſind. Dieſe, im Ganzen ſehr zierlich und ſchön komponirten und ausgeführten erhabenen Arbeiten zeigen dennoch ſtreckenweiſe eine verſchiedene Behandlung von mehr oder minder geſchickter Hand, ſo daß hieraus die Verſchiedenheit der Künſtler, die daran gearbeitet haben mögen, ſich erſehen läßt, welcher Mißſtand jedoch nur bei genauer Vergleichung erkennbar, und nur aus dieſem Grunde erklärlich bleibt.

Die Deckenkaſetten haben kleine, runde Oeffnungen, welche gewiß zur Befeſtigung von bronzenen und vergoldeten Roſetten dienten, worauf auch der unmittelbar um dieſe Oeffnung herum rauh gelaſſene Grund hindeutet. Dieſer, ſo weit ihn nicht die Roſetten verſteckten, mag wohl roth geweſen ſein. Die Kaſettenbalken dagegen ſcheinen einen blauen Grund gehabt zu haben, und an der wagrechten Fläche derſelben laufen in der Mitte ſtets 2 erhaben gearbeitete Perlenſtäbe, welche roth und grün gemalt waren; neben dieſen läuft rechts und links an derſelben Fläche ein blos gemaltes, $2^1/_2$ Zoll breites, doppeltes à la grecque in rother Farbe herum. Von den übrigen gemalt geweſenen Theilen läßt ſich die Farbe nicht leicht mehr erkennen.

Ferner zeigen die zwei einzeln ſtehenden Säulen, welche den Abhang der Akropolis zieren, und als choragiſche Monumente gedient haben ſollen, ſo wie eine ganz einzeln in der jetzigen Stadt Athen ſtehende korinthiſche Säule, an den erhabenen Ornamenten der Kapitäle Spuren von Vergoldungen.

Ueberhaupt möchte wohl durch längeres und genaueres Nachforſchen nicht nur an den hier beſchriebenen Tempeln, ſondern auch an den übrigen kleinern Monumenten der altgriechiſchen Architektur zu Athen, immer noch mehr zur Feſtſtellung dieſer Art von Malerei entdeckt werden können.

Bericht über die landwirthſchaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthum Anhalt-Köthen.

(Schluß.)

Erfahrungen. Es ſind deren an dieſem Baue keine nachtheiligen oder unerwarteten gemacht worden. Zwar zeigt ſich am Pfeiler b im Mauerwerk äußerlich eine kleine Ausbauchung, die aber urſprünglich hineingemauert zu ſein ſcheint, da ſie ſonſt von Riſſen oder Sprüngen begleitet wäre, deren keine ſichtbar ſind. Der Bau liegt in einem entlegenen Landestheile, wo zur Zeit ſeiner Ausführung noch geſchickte Bauhandwerker mangelten und der Baumeiſter nur ſelten anweſend ſein konnte, weßhalb dieſer auch Anſtand nahm, ihn, den Bau, im Quadrat-Hohlbau-Syſtem ausführen zu laſſen. Seine Durchl. der Herzog geruhten aber mit freundlichem Achſelzucken gnädigſt zu bemerken, „daß ſie (die Handwerker jener Gegend) es doch auch einmal lernen müßten, in dieſer Art zu bauen.“ So wurde das Zimmerwerk, das bei weitem Schwierigſte von Allem, von dem jungen Zimmermeiſter (Düben) eines kleinen Landſtädtchens (Roßlau) als Erſtlingswerk ohne Anſtand hergeſtellt, ein Beweis zugleich, wie auch das Schwierigſte dieſer Bauart einmal zumal erfahreneren Zimmermeiſter nicht eben ſehr ſchwer fallen kann.

Daß dieſe Bauart das von ihr unter Anderm auch in öffentlichen Blättern gerühmte Gute, beſonders auch von Seiten der Stabilität wirklich beſitze, ſcheint bei weitem weniger noch das in jenen Blättern beregte Beiſpiel,

daß ſie nämlich ſich unter Umſtänden, wie der orkanartige Sturm vom 18. Dezember 1833, be-

Digitized by Google

währt hat, unter welchen viel kleinere, nicht ſo hohle ganz neue Gebäude in ihrer Nähe eingefallen ſind, als das Folgende zu bezeugen:

Auf das Satteldach der Scheuer zu Baasdorf wurden die Ziegel bei *ganz offenen Giebeln* gehängt. Ein heftiger Sturm nach der Diagonalrichtung des Baues lehnte ſich gegen die vordere Dachfläche und lüftete, durch den einen Giebel eindringend, die hintere. Die Dachflächen bogen ſich zwiſchen Traufe und Forſt gegen 5 Zoll, die vordere ein-, die hintere auswärts, und die Mauerlatte der hinteren Seite, welche mit der äußern Mauerfläche bündig gelegt worden, war dabei in der Mitte ihrer Länge um $^3/_4$ Zoll breit herausgetreten. An den Enden (Giebeln) waren die Dachflächen *eben* und die Mauerlatten unverrückt liegen geblieben. Auch blieb der Bau lange ſo ſtehen, ohne daß die ſich oft wiederholenden Stürme weiteren Einfluß bewirkten.

Da Kräfte, welche gleichzeitig heben und ſchieben, wie jene Windſtöße, für Bogenkonſtrukzionen die mechaniſch zerſtörendſten ſind, und ſie hier, bei den ſo weiten Bogen und großen Flächen von ſo geringer Dicke und Schwere, ſich beſonders wirkſam zeigen konnten; ſo ſcheint dieß die denkbar ſchärfſte Probe, gegen welche die bewieſene hinlängliche Stabilität für den Sturm vom 18. December 1833 in ſo fern viel weniger iſt, als die Gebäude dabei in ihrem normalen, äußerlich geſchloſſenen Zuſtande waren.

Es ſcheint daher das Mögliche gethan zu werden, wenn man noch das Biegen der Dachflächen durch Sturm unter den beregten Umſtänden zu verhindern ſucht. Und dieß geſchieht, wenn die Säule x, mit der angedeuteten Verſatzung im Stichbalken h (Fig. 2) angebracht und die lange Strebe etwas höher, etwa ſtatt der jetzigen von 9 Zoll, künftig 10 bis 12 Zoll, gemacht wird. Die Säule x verhindert nämlich durch die Verſatzung im Stichbalken das Aufrichten der einen Säule g des Bünders und in Folge deſſen auch das Senken der andern, und durch die Verſtärkung der langen Streben um 1 bis 3 Zoll in der Höhe wird das Biegen derſelben erſchwert. Doch ſcheint dieſes Letztere weniger nöthig, da ſich, wie ſchon bemerkt worden, in den Dachflächen vollendeter Bauten keine Biegung gezeigt hat. Am zweckmäßigſten möchte es ferner ſein, wenn die Säulen x nicht zum Tragen (des Stichbalkens ꝛc.) eingerichtet werden, weil dadurch der Druck des Daches auf die Mauer, und mit dieſem ein Theil des nöthigen Widerſtandes dieſer letztern gegen den Schub der Säulen x, wegfiele. Auch möchten die Säulen x nach Aufſtellung des Daches mit dünnen Steinen feſt zu hinterkeilen (zu verzwicken) ſein, doch nicht ganz oben, wo die Steine der Mauer, wegen minderer Belaſtung, zu locker liegen, um großen Druck von der Seite aushalten zu können.

Koſten. Die Preiſe der Materialien ſowohl, als die des Arbeitslohns ſind überall wie an andern Bauten; nur der Zimmermann erhielt, ſtatt ſonſt gewöhnlich 6 Pfennige, 8 Pfennige für den laufenden Fuß Holz zu verarbeiten, alſo $^1/_3$ mehr *), und dieß zwar weniger wegen mühſamern Abbindens, das beſonders am Satteldache ganz leicht iſt, als wegen des ſchwierigen Richtens oder Aufſchlagens. Denn die Hölzer der Bünder ſind, was das Abbinden betrifft, faſt alle ziemlich lang, werden meiſt nur Einmal zugelegt, und die Sparrenlagen ſind den Balkenlagen gewöhnlicher Bauten zu vergleichen, die der Zimmermann bekanntlich am lohnendſten findet. Zwar ſind die Sparren öfter aufgekämmt, da ſie ſich wegen ihrer mindern Stärke (wie gewöhnlich 5 u. 6 Zoll) nicht ſo weit frei tragen als Balken, wofür ſie ſich aber auch um ſo viel leichter hantiren laſſen.

Zum Richten (Aufſtellen des Daches) bedienten ſich die Zimmerleute leichter Rüſtungen, deren Einrichtung ganz ihrem Belieben überlaſſen wurde. Sie gruben in der Regel einige Reihen gewöhnlicher Rüſtſtangen in die Erde, banden an dieſe unterhalb der Höhe der Schlußkreuze ꝛc. andere liegende Stangen als Träger, belegten dieſe mit noch andern Stangen als Balken, und endlich dieſe wieder mit Bretern, als Boden zum Fußen. Gegen dieſen Boden der Rüſtung wurden erſt die langen Theile der Bünder jederſeits *gleichzeitig* gelehnt, dieſe dann mit den kürzern Theilen zu den ganzen Bündern, und endlich die ganzen Bünder durch die Dachriegeln ꝛc. zum ganzen Bau zuſammengeſteckt. Statt der Stangen zur Rüſtung wurden auch wohl leere Sparren, und ſtatt der Breter, wenigſtens zum Theil, die

*) Die Angabe der ganzen Koſten von jedem Bau würde nichts nützen, da ſie ſich nach Maßgabe der örtlichen Verhältniſſe in jedem Lande anders geſtalten. Nur ſo viel ſei bemerkt, daß dieſe Gebäude von den dauerhafteſten Materialien meiſt für die Verſicherungsſumme der abgebrannten *leichten Lehm-* ꝛc. *Bauten* wieder aufführt wurden, und daß von dieſen nach den Landesgeſetzen *nur* $^2/_3$ *des Verbrennbaren* im Brandkataſter verſichert werden.

Digitized by Google

Dachlatten genommen. die dann ſpäter nach Wegnahme der Rüſtung, ihrer wahren Beſtimmung folgten.

Gemiſchte Bemerkungen. Die äußern Wände können auch von Lehm, mit gemauerten Pfeilern an den Bündern, oder aus gewöhnlichem Fachwerk beſtehen. Hier wurden ſie, bei möglichſter Erſparniß an Maſſe (durch Bogen und Vermeidung überflüſſiger Dicke ꝛc.), von den dauerhafteſten Stoffen, nämlich Steinen mit gutem Kalkmörtel verbunden, aufgeführt, theils weil dieſe Materialien hier nicht ſehr theuer ſind, theils weil die Gebäude dabei, durch ihre Form, immer noch ſehr viel weniger koſteten, als die bauliche Befriedigung derſelben Bedürfniſſe in den gewöhnlichen des Langbaues von den billigſten aber auch vergänglichſten Materialien.

Der Konſtrukzion am angemeſſenſten iſt, wie die Griechen und Gothen bauten, nämlich, daß die Hauptſtützpunkte auch mit Haupt-Stützen verſehen, und die Zwiſchenweiten nach dem geringern Bedürfniß auch ſchwächer ausgefüllt werden, woraus dann von ſelbſt Pfeiler mit Bogen und Niſchen ꝛc. entſtehen.

Da Bauwerke im Allgemeinen durch große Verhältniſſe gewinnen und durch kleine verlieren, ſo ſcheint die Konſtrukzionsart auch zu Luxus- und andern Werken der höhern Architektur, wo Bodenraum werthlos, große Lichtenhöhe der Haupträume darunter aber Gewinn iſt, wie bei Reithäuſern, Exerzierhäuſern, Kaufhallen, Kirchen u. ſ. w., ganz beſonders geeignet. Sie fand daher auch ihre erſte Anwendung an einem ſolchen Bau, dem herzoglichen Reithauſe in Köthen, und den erſten Anſtoß dazu gab ebenfalls eine bedeckte Reitbahn bei der großen Kavallerie-Kaſerne in der Neuſtadt zu Düſſeldorf. Das Köthen'ſche Reithaus iſt mit Pfeilern und Geſimſen, beſonders in der Faſade, ſehr reich verziert; die ſcheinbar maſſiv gewölbte Decke ruht, einige 20 Fuß hoch, auf einem großen, ſeinerſeits wieder von Konſolen getragenen, an den Wänden herumlaufenden Geſimſe, und koſtet im Ganzen gegen Vier Tauſend Thaler. — Ein gewöhnlicher Bau war vorher auf Zehn Tauſend Thaler veranſchlagt worden.

Aeſtheticherſeits rechnet man das Quadrat freilich nicht zu den Schönheitsformen; allein ſo wenig Abwechſelung und Mannigfaltigkeit die gleichen Seiten deſſelben auch gewähren, ſo iſt doch der Kreis noch einförmiger, und wie feierlich und erhaben iſt deſſen ungeachtet nicht der Anblick einer großen Kuppel! — Eben ſo imponirt auch der Quadrat-Hohlbau, bei aller Einförmigkeit, bloß durch ſeine einfache Größe. Wer ſein Weſen und die Koſten eines ſolchen Baues nicht genau kennt, wird zuverläſſig zu dem größten Kompliment genöthigt ſein, das ſich einem Baumeiſter machen läßt, nämlich zu glauben, daß er, dem Anſchein nach dem Luxus huldigend, verſchwendet habe, während er in Wirklichkeit ſo viel erſpart hat. Mit Zeltdach erinnert der Quadrat-Hohlbau an Aegyptens Pyramiden, und belebt ſo die Einförmigkeit durch ein dadurch erwecktes Spiel der Fantaſie; und bei dem Satteldache bringen ſchon die Giebel einige Abwechslung hervor, die ihrerſeits wieder durch ein Vorgelege von einigen Fußen belebt werden, was nothwendig iſt, um der Giebelmauer einen ihrer Länge und Höhe angemeſſenen Fuß zu geben, ohne ihre Dicke (2′) und mit dieſer die Koſten zu vergrößern. Einige wenige gut angebrachte Geſimsſtreifen haben dabei die dankbarſte Wirkung.

Nichtsdeſtoweniger bleibt das Zeltdach das dem Quadratbau angemeſſenſte und billigſte; das angemeſſenſte, weil beide Dacharten gleich große Fläche haben, auf welche auch gleich viel Regen ꝛc. fällt, dieſer aber bei dem Satteldache nur an zwei, bei dem Zeltdach hingegen an vier Seiten, alſo gedoppelten Abfluß hat, — und das billigſte, weil es bei eben der gleichen Dachfläche ohne die Koſten der Giebel des Satteldaches erzielt wird.

Staatswirthſchaftlicher- und ſelbſt politiſcherſeits beſtimmt ſchon die alleinige Erſparung an Materialien die Vorzüglichkeit eines Syſtems zur Bewirkung eines materiellen Werkes, wenn auch dieſe Erſparung in Gelde für mehr Arbeitslohn wieder hingegeben werden muß; es haben, durch die Befolgung, ſolcher Syſteme überhaupt mehr Menſchen ihr Brot, und die Quellen der Materialien — Wälder, Stein- Kalk- ꝛc. Brüche, Lehm-, Sand-, Eiſen- ꝛc. Gruben — halten länger vor, — auch die Moralität und Intelligenz des Volks wird durch ſolche, gewöhnlich mehr nützliches Nachdenken erfordernde Syſteme gehoben. Das Syſtem des Quadrat-Hohlbaues erübrigt aber nicht nur an Materialien, ſondern auch an Arbeitslohn. Denn wenn an demſelben auch der laufende Fuß Holz 8 dr. (Pfennige) und am Langbau nur 6 dr. koſtet, ſo müſſen dafür an dieſem 2, 3, 4 mal mehr laufende Fuß verarbeitet werden, wodurch 12, 18 bis 24 dr. auf jene 8 dr. kommen.

Die Konſtrukzion hat nach und nach zur Theorie des Bogenbaues, den „Bogenlinien des Gleichgewichts“ geführt, welche Schrift darum auch die theoretiſch-ſchärfere Auskunft gibt. Bemerkungen und Berechnungen über den Nutzen des Quadrat- und Hohlbaues von der wirthſchaftlichen Seite ſind im Vorworte und in der Beſchreibung des letzten der „drei Pläne zu einem Bau, dem Hoſpitale und dazu gehörigen Oekonomie-Gute bei Köthen“ gemacht *). Ueber den Einfluß des Druckes der Mauer ꝛc. auf die Druckrichtung im Fundamente der Pfeiler geben zwei Aufſätze im „Allg. Anz.“ und der National-Zeitung der Deutſchen (im 213ten Stück von 1833 und 100ſten Stück von 1834) nähere Auskunft; ſie handeln beſonders davon, daß Gewölbbogen und Streben ohne Belaſtung auf ihren Füßen dickerer Widerlag-Pfeiler bedürfen.

*) Beide Werke zu haben in Leipzig bei Volkmar. Das erſte iſt daſſelbe, wegen welchem der Verfaſſer zehn Friedrichsd'or für die Nachweiſung eines objektiven Fehlers in den Zeitungen bot die aber nicht verdient werden konnten. Ein Rezenſent, der ſich dadurch ſehr gekränkt fühlte, griff zwar das Buch in der Hall. Lit. Zeit. hart an, konnte aber nachher die „Beweiſe ſeines Irrthums“ nicht widerlegen

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 12. März.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 12

Inhalt: Der Kirchen- und Kloſterbau für die würdigen Frauen vom Orden des heiligſten Erlöſers in Wien. Veranlaſſung; Programm; Anordnung des Hochaltars; früheres Projekt deſſelben — Betrachtungen über die Wahl der Konſtruktionen für die Eiſenbahn zwiſchen Wien und Bochnia. — Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London (Fortſetzung). — Beilagen XXI. Grundriß des in dieſer Nummer beſchriebenen Kloſters, XXII. Durchſchnitte der Kloſterkirche, und XXIII. projektirter Altar zu dieſer Kloſterkirche.

Der Kirchen- und Kloſterbau für die würdigen Frauen vom Orden des heiligſten Erlöſers in Wien.

Mitgetheilt von Karl Rösner.

Die Geſellſchaft der würdigen Frauen vom Orden des heiligſten Erlöſers in Wien wohnte ſeit mehreren Jahren in einem Hauſe, welches für die Anzahl ihrer Mitglieder nicht nur viel zu wenig Raum gab, ſondern hauptſächlich dadurch den weitern Aufenthalt für ſie unerträglich machte, weil es den Bedürfniſſen eines Kloſters nicht anpaßte. Es ſoll deßwegen in einem Theile des dazu gehörigen großen Gartens ein neues, den Bedürfniſſen angemeſſenes Kloſtergebäude aufgeführt werden, wobei es ſich jedoch darſtellte, daß die mit dem Baue in Verbindung zu ſetzende Kirche für die dortige Gemeinde nicht zugängig geworden wäre. Daher ſah ſich Se. Majeſtät der höchſtſelige Kaiſer Franz allergnädigſt veranlaßt, einen Tauſch mit einem Theile des Höchſtdemſelben zugehörig geweſenen, an den Garten der Kloſterfrauen anſtoßenden Gartengrundes zu bewilligen, wodurch das Gebäude ſo angelegt werden konnte, daß die Faſade und der für die Gemeinde beſtimmte Eingang in die Kirche gegen die Hauptſtraſſe (Rennweg, Vorſtadt Landſtraße) gerichtet und überhaupt für das ganze Gebäude eine Grundfläche von 138 Fuß Breite und 324 Fuß Länge verwendet werden konnte, ein Raum, der freilich durch ſein Verhältniß keine freie Eintheilung erlaubte, aber doch die nöthige Größe darbot, um die, durch das Programm beſtimmte Lokalitäten an einander zu reihen. Der Bauplatz ſtellte übrigens einen Erdhöhenunterſchied von 12 Fuß auf die Länge von 54 Klaftern oder 324 Fuß von der Straße an gegen die Tiefe des Gebäudes dar, und war mit dem übrigen noch beträchtlichen Theile des Gartens in Verbindung, der für die Zeit des Baues durch eine große hölzerne Wand abgetheilt wurde, ſo daß der Bau geführt werden konnte, ohne die würdigen Frauen in ihrer zurückgezogenen Lebensweiſe im Geringſten zu ſtören.

Das Programm des Baues machte hauptſächlich beſtimmte Rückſichten für die Ordensregeln und die Klauſur nothwendig. Vor allem mußte in Rückſicht auf die Klauſur der Grundplan (ſiehe die Beilage XXI. welche das Erdgeſchoß darſtellt) ſo angeordnet werden, daß ein Theil des Gebäudes außerhalb derſelben zugängig und von dem eigentlichen Kloſter ganz abgeſchloſſen wurde. Dieſer Theil faßt in ſich die Kirche a, die Sakriſtei b, den Eingang in's Prieſterhaus c, die Wohnung des Sakriſtans d, die Wohnung des Pförtners e, und den Durchgang in die Kirche f. In jedem der beiden obern Stockwerke des Prieſterhauſes iſt eine Wohnung für Weltprieſter, welche zu ihrer Benützung noch den Garten g haben. Es iſt noch zu bemerken, daß außerhalb der Klauſur: h den Kloſtereingang, i die Wohnung der Pförtnerin, k das Sprachzimmer, l Stiegen zu den Oratorien für weltliche Perſonen, die noch unter der Höhe des Muſikchors liegen, bezeichnen. Ueber dem Sprachzimmer k befinden ſich in dem erſtern Hauptgeſchoſſe zwei Sprachzimmer für weltliche Perſonen, und im zweiten, Gaſtzimmer.

Die Räume des Kloſters innerhalb der Kloſterpforte

Digitized by Google

oder der Klauſur 1. ſind folgende: die Zelle der geiſtlichen Pförtnerin 2., das Sprachzimmer 3., das Depot für die Kirchenrequiſiten 4., der Kommunionchor 5., die Zellen 6., die Krankenzimmer 7., die dazu gehörige kleine Küche 8., die kleine Kapelle 9., das Gemeindezimmer zur Verſammlung in den Erholungsſtunden 10, die Bibliothek 11., das Refektorium 12., die Küche 13., wobei die Speiſekammer 14.

Um in das Niveau der Räume 10, 11, 12 und 13 zu gelangen, geht man im Kloſtergange zwölf Stufen bei 15. abwärts. Dieſe Räume erforderten wegen ihrer größern Weite eine vermehrte Höhe, die durch den Erdhöhenunterſchied nach unten mit 6 Fuß zugegeben iſt, um in dem darüber liegenden Geſchoſſe wieder ein und dieſelbe Höhe für alle Räume zu erhalten. Die noch übrigen 6 Fuß des Höhenunterſchiedes von 12 Fuß wurden den Kellerräumen zur beſſern Beleuchtung gegeben, welche dieſelbe um ſo mehr bedürfen, da ſich darin die Waſchküche, Vorrathskammern und eine Bäckerei befinden.

Die Einfahrt bei 16. iſt für die Zufuhr des Brennholzes, welches in den Kellern unter den Zellen aufbewahrt wird, ſo wie, um bei etwaiger Feuersgefahr mit Wägen in den Hofraum 17. gelangen zu können, beſtimmt. Durch die Einfahrt bei 18. werden die Lebensmittel in größern Partieen zur Küche gebracht. Alles, was den Kloſterfrauen in kleinen Packeten zu überliefern iſt, wird durch den, um ſeine Achſe beweglichen, mit einem Thürchen zu öffnenden, hohlen Zylinder bei m zugeführt. Auch in der Sakriſtei iſt ein ſolcher Zylinder.

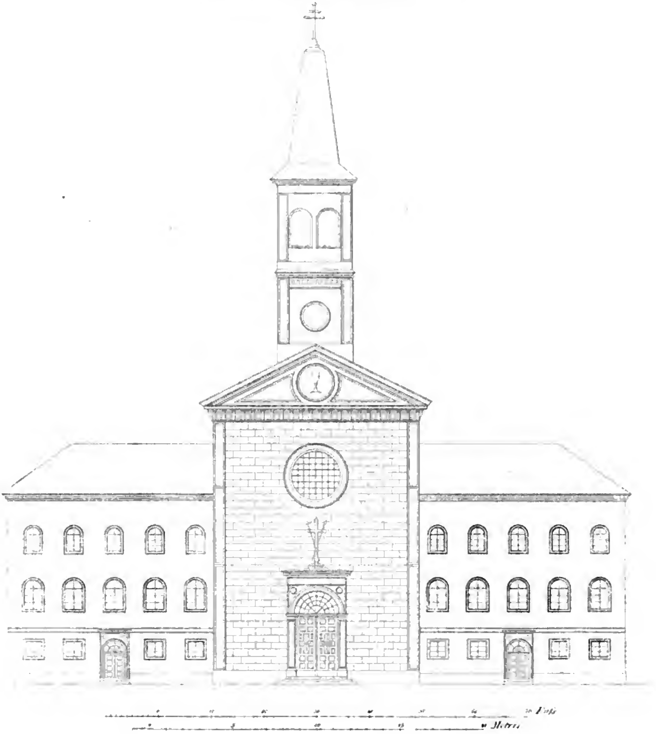
Nur die beiden Flügelgebäude an der vordern Seite der Kirche haben über dem Erdgeſchoſſe noch zwei Stockwerke, der übrige Theil des Gebäudes aber nur noch eines. Da die obern Stockwerke mit dem Erdgeſchoſſe faſt gleiche Eintheilung haben, und es ſich hier hauptſächlich nur darum handelt, die Ausführung des Programms eines Frauenkloſters zu geben, ſo wurde nicht für nöthig befunden, beſondere Beilagen von Zeichnungen über die obern Stockwerke zu geben. Zur Ergänzung der Lokalitätserklärung muß nur noch beigefügt werden, daß über dem Depot (4.)Beichtzimmer liegen, die ſo eingerichtet ſind, daß die Prieſter durch die Kanzelſtiegen in den zum Beichthören beſtimmten Raum gelangen, welcher durch eine Quermauer von den Räumen innerhalb der Klauſur getrennt iſt. Die Kapelle 9. geht durch beide Geſchoſſe. Ueber den Räumen 6., 7. und 8. liegen in obern Stockwerke durchaus Zellen; über den Räumen 10., 11., 12., und 13. iſt das Edukantat, wo die, zur Erziehung anvertrauten, weltlichen weiblichen Perſonen wohnen, von wo aus eine Stiege 19. in den Garten führt. Die Kirche iſt in der Höhe des zweiten Hauptgeſchoſſes mit einem Gange auf drei Seiten umgeben, ſo daß auch über dem Kloſtergange bei 20. im zweiten Hauptgeſchoſſe ein Gang liegt, zu welchem die Stiege 21. führt, um in das Kapitelzimmer, welches über dem Kommunionchor 5. ſich befindet, gelangen zu können. Von hier aus iſt die Verbindung mit der über den Seitenaltären hinlaufenden Gallerie und dem bloß für die Kloſterfrauen zugängigen Muſikchor hergeſtellt. Das Kapitelzimmer hat 5, die Gallerie auf jeder Seite der Kirche 9 (wie aus der Beilage XXII. Fig. 1, hervorgeht) und der Muſikchor 11 bogenförmige Oeffnungen, welche vergittert ſind, damit die Kloſterfrauen, von der weltlichen Gemeinde ungeſehen, am Gottesdienſte Theil nehmen können.

Die äußere und innere Ausſtattung dieſes Gebäudes mußte im hohen Grade ſparſam und nur auf das Nothwendigſte beſchränkt werden, da die geſammten Baukoſten die dazu beſtimmte verhältnißmäßig geringe Summe nicht überſchreiten durften. Dieſe Oekonomie traf hauptſächlich auch die Faſade, an welcher ſich kein weiteres Ornament befindet als zur Bezeichnung der Beſtimmung des Gebäudes gehört, wie aus der nebenſtehenden Zeichnung erſichtlich wird.

Der Hochaltar (ſiehe Blatt XXII Fig. 2), als die Hauptzierde der Kirche, wurde dagegen mit größerem Aufwande ausgeſtattet. Der Altartiſch, zu dem man auf drei Stufen hinanſteigt, iſt von Ziegelmauerwerk aufgeführt, und mit einer großen Steinplatte bedeckt, in welcher unter der Stelle, wo bei der Meſſe der Kelch ſteht, eine viereckige Vertiefung angebracht iſt, in welche die Reliquien gelegt und mit einen in die Steinplatte verſenkten ſteinernen Deckel verſchloſſen ſind. Die Seitenwände des Altartiſches ſind mit Holzwänden umgeben, welche mit Marmormalerei und Vergoldung verkleidet ſind. Die weitern Beſtandtheile auf dem Altartiſche vereinigen ſich zu einem Ganzen in der Form eines kleinen, auf hohem Poſtamente errichteten, ſechseckigen offenen Tempels, und ſind aus Holz konſtruirt, aber größtentheils vergoldet oder durch Imitazion koſtbarer Steinſorten bemalt. Unter dieſem kleinen Tempel oder vielmehr aus durchbrochener Arbeit beſtehenden Baldachin wird die Hoſtie ausgeſetzt, die auf einem Un-

Digitized by Google

Façade des Kirchen- und Klosterbaues der würdigen Frauen vom Orden des heiligsten Erlösers in Wien.



Digitized by Google

terſatze ſteht, auf deſſen vorderer, der Gemeinde zugekehrten Fläche ein gemaltes Marienbild vorkommt. Das Poſtament, an deſſen beiden Seiten zwei ſtufenartige Aufſätze für Leuchter ſtehen, iſt zugleich das Tabernakel. Aus der Mitte des Tempels, gleichſam von der Hoſtie ausgehend, verbreitet ſich über den ganzen Altar ein Goldſtrahlenkreis, der jedoch in ſeinem Mittelpunkte eine kleine, der Gemeinde nicht ſichtbar werdende Oeffnung hat, welche mit dem Kloſtergange des erſten Hauptgeſchoſſes korreſpondirt, ſo daß eine knieende Perſon durch eine in der Mauer angebrachte Oeffnung garade auf die Hoſtie ſehen kann.

Außer dem Altartiſche hat der Hochaltar noch einen zweiten Haupttheil, nämlich das, an die Mauerfläche befeſtigte, einem Portale ähnliche Bauwerk von Holz, welches ſich bis an das Gewölbe des Presbyteriums hinaufzieht. — Dieſer Anordnung lag die Idee zu Grunde, daß der Opferaltar an der Himmelspforte errichtet wäre, welche einen Durchblick in jene überirdiſchen Räume gewährt, in denen ſich in der reinſten Atmosphäre die Geſtalt Chriſti, des Erlöſers zeigt, welche von einer Glorie und Engelſchaar umgeben iſt. Dieſes Bild iſt von der architektoniſchen Anordnung, welche eigentlich den Rahmen dazu bildet, unmittelbar begränzt. Die Poſtamente, die achteckigen Säulen, deren Kanten mit einem Gliederzuge verziert ſind, die Geſimſe und Bögen ſind in lichten Farben marmorirt und abwechſelnd mit vergoldeten Gliedern unterbrochen. Hinter den Säulengruppen iſt eine treppenartige Anordnung zum Hinaufſteigen, um an hohen Feſttagen den äußern Bogen, auf dem man ohne Gefahr herumklettern kann, reich zu beleuchten.

Es mußte dieſe Anordnung des Altars einem Programme angepaßt werden, welches gegeben wurde, als ſchon das Kirchengewölbe fertig war, während urſprünglich die, in der Beilage **XXIII.** gegebene Zeichnung zur Ausführung beſtimmt und auch das Presbyterium dafür angelegt war. Der Grund, daß man davon abging, ſcheint in der Anſicht zu liegen, daß eine einfache Altaranordnung — ähnlich den, in älterer und doch ſo nahe liegender Zeit guter chriſtlicher Baukunſt gebräuchlichen Altären — für die Gegenwart, wo man an größern Aufwand in den Verzierungen gewöhnt iſt, zu fremdartig erſcheinen möchte.

Das erſte Programm zu dem Hochaltare war in ſo ferne anders geſtellt, als nebſt den erwähnten Beſtandtheilen, nämlich dem Tabernakel, einem Marienbilde, einem ausgezeichneten Platze für die Ausſetzung der Monſtranze und den Plätzen zur Aufſtellung einer Anzahl Leuchter, noch vier Abbildungen von Heiligen vorkommen ſollten.

Der Altartiſch war zur Marmorirung und theilweiſen Vergoldung beſtimmt, während alles Uebrige vergoldet werden ſollte, dem durch plaſtiſche und bunt gemalte Verzierungen eine innere, die Hauptlinien der Zeichnung heraushebende Uebereinſtimmung gegeben worden wäre. Außerdem hätte eine paſſende Auszierung der Wände und Decke des ganzen Presbyteriums den Abſchluß vom Kirchenraume gebildet.

Der Bau begann am 10. Februar 1834, und iſt bis auf die Wand- und Deckenmalereien der Kirche und einigen unweſentlichen Ergänzungen, ausſchließend durch die eigenen Geldmittel der Kloſterfrauen, woher auch die beim Baue beobachtete Sparſamkeit und Einfachheit ſich erklären mag, ſeiner Benützung nahe geführt.

Betrachtungen über die Wahl der Konſtrukzion für die Eiſenbahn zwiſchen Wien und Bochnia.

Die vor einiger Zeit veröffentliche Abſicht, Nieder-Oeſterreich mit Mähren, Schleſien und Galizien mittelſt einer Eiſenbahn zu verbinden, hat die Veranlaſſung zu dem nachſtehenden Aufſatze gegeben, um die Vortheile aus einander zu ſetzen, welche eine möglichſt kunſtgemäß gebaute Eiſenbahn vor einer minder vollkommen hergeſtellten, in kommerzieller Hinſicht gewährt.

Der Entwurf zu einem ſo großartigen Baue zerfällt in zwei Haupttheile, nämlich in den der Wahl der Trace und dann der Bauart der Bahn. Der erſte und geniale Theil iſt bedingt durch die Beſtimmung des Transportmittels und durch den Zweck, welchen die Bahn erreichen ſoll, der jedoch keineswegs ein anderer ſein kann, als die Erwirkung einer ſchnellern und wohlfeilern Verbindung, im Vergleiche mit der bis jetzt auf den Landſtraßen erreichten.

Hält man dieſen Zweck vor Augen, ſo läßt ſich ſogleich der Vortheil der Dampfmaſchinen vor den Pferden als bewegende Kräfte vermuthen, indem jene in einem ſo hohen Grade Schnelligkeit geben können, daß der Pferdezug ſowohl auf der Straße als ſelbſt auf der Eiſenbahn in den Hintergrund geſtellt wird; daß ſogar

Digitized by Google

die Geſchwindigkeit bei der Dampfwagenfahrt das Maximum jener bei der Pferdekraft überſteigt, wenn ſelbſt alle Nutzlaſt[1]) Null iſt.

Aus dieſer Eigenſchaft läßt ſich ſchließen, daß, wo es ſich um Schnelligkeit handelt, nämlich wo es hauptſächlich auf den Transport der Reiſenden ankommt, die Pferdekraft mit jener des Dampfes nicht konkurriren könne. Der Dampfwagen hat überdieß den Vorzug vor der thieriſchen Kraft, daß, wenn er auch mit einer von dieſer nie zu erreichenden Geſchwindigkeit von 4 bis 5 deutſchen Meilen in der Stunde (26.6 — 33.3 Fuß pr. Sekunde), und faſt 50 Ztr. Laſt pr. Pferdekraft das Ziel ſeiner Fahrt erreicht hat, derſelbe ſogleich die Rückreiſe antreten könne, ohne einer andern Stärkung als Waſſer und Kohlen zu bedürfen, während ein vortreffliches Pferd bei einem Maximum der Geſchwindigkeit von 3 Meilen in der Stunde (20 Fuß pr. Secunde), und einer Laſt von 5 bis höchſtens 6 Ztr., durch die Zurücklegung dieſes Weges für die übrige Zeit des Tages unbrauchbar gemacht wird. Nähme man dieſen Umſtand nicht in Rechnung, ſo würde eine Dampfpferdekraft 14 bis 16 Mal mehr als die thieriſche leiſten; dieß wäre aber nicht der ganze Effekt: denn während im obigen Falle das Pferd den Tag über nicht mehr verwendet werden kann (vorausgeſetzt, man wolle das Thier ein andermal wieder gebrauchen können), macht der Dampfwagen denſelben Weg noch 6 Mal, und der Effekt ſteigt auf das 84- und 96fache.

Bei dieſen Betrachtungen iſt jedoch auf die Anſchaffungs- und Unterhaltungskoſten keine Rückſicht genommen. Ueber die erſten kann man nicht leicht Nachweiſungen geben; mehr fixirt ſind aber die letztern, denn man nimmt durch Erfahrung geleitet an, daß ein Zugpferd bei der Geſchwindigkeit von 2 Schuh pr. Secunde täglich 5 Meilen macht. Geht der Dampfwagen mit derſelben Geſchwindigkeit, ſo verbraucht er für eine Pferdekraft und Stunde $2^1/_2$ Ztr. Koaks (Technolog. Enzykl.); wenn daher die Erhaltungskoſten eines Pferdes eben ſo groß ſind als jene für $2^1/_2$ Ztr. Koaks, ſo wird der Effekt zum Nachtheile der Dampfmaſchine ausfallen, denn die Anſchaffung eines Zugpferdes ſammt Geſchirr wird höchſtens 250 fl. koſten, jene einer Dampfpferdekraft aber auf 800 bis 1000 fl. angeſchlagen werden können. Bei 6 Fuß Geſchwindigkeit iſt der Koaksverbrauch nur noch $^1/_5$, bei 8 Fuß ſogar nur $^1/_{10}$ des obigen, und der Effekt der Dampfmaſchine wird daher im letzten Falle jenen des Pferdezuges faſt 20 Mal überſteigen. Werden aber noch größere Geſchwindigkeiten, bei denen die Nutzlaſt des Pferdes in Null übergeht, oder bei denen für das Pferd nur eine kürzere als 8 — 10 Stunden dauernde Arbeitszeit möglich wird, gefordert; ſo ſteigert ſich der Effekt der Dampfkraft auf eine Weiſe, wie vorhin gezeigt wurde. Soll daher die Dampfwagenfahrt vortheilhaft ſein, ſo darf deren Geſchwindigkeit nicht unter jenem Maximum der nutzbaren Pferdegeſchwindigkeit von 8 Fuß pr. Secunde betragen, wie auch die Erfahrung an den beſtehenden Dampfwägen lehrt, welche pr. Stunde eine zwiſchen 4 und 6 deutſchen Meilen Wegs variirende Geſchwindigkeit haben.

Hieraus ergibt ſich, daß bei einer anzulegenden Eiſenbahn, um von ihr bei großem Perſonenverkehr die größtmöglichen Vortheile zu ziehen, die Dampfkraft als Transportmittel gewählt werden müſſe, deren Anwendung zwar ſelbſt koſtſpielig und die Bahn vertheuernd, doch vortheilhafter als jede andere iſt.

Hat man ſich einmal für dieſes Transportmittel ausgeſprochen, ſo iſt auch ſchon die Trace für die Eiſenbahn bedingt; denn da die Trägheit[2]) der Maſſe des Wagens bei einer Geſchwindigkeit von 26 bis 33 Fuß und einer plötzlichen Wendung, z. B. von 90 Grad das Umwerfen und die Beſchädigung des Wagens—im günſtigen Falle aber eine bedeutende Reibung der Spurkränze an den Kanten der Schienen verurſachen würde, ſo müſſen Krümmungen entweder ganz vermieden, oder wenn dieß nicht geht, ſo flach gemacht werden, daß von denſelben nichts zu beſorgen ſteht, welches dann eintreten wird, wenn der Halbmeſſer einer ſolchen Krümmung mindeſtens 900 Klafter groß iſt, vorausgeſetzt, daß die gewöhnliche Entfernung der Achſen der Wagen nicht überſchritten wurde. Schon dieſer Grund iſt hinreichend, um zu zeigen, daß die bei einfachen Bahnen üblichen Ausweichplätze, die ohnedem nur durch große Oekonomie gerechtfertigt werden können, für die Dampfwagenfahrt ſehr hinderlich ſein werden; wenn man aber eine mögliche Nachläſſigkeit oder ein Verſehen beim Ein- und Auslegen der Leitſchienen, und endlich berückſichtigt, daß eine einfache Bahn mit Ausweichplätzen, bei Nacht und ſelbſt am Tage bei dichtem Nebel, Schneegeſtöber oder Regen, ohne Gefahr gar nicht befahren werden könne; ſo iſt auch eine zweite Bedingung geſtellt, daß nämlich eine durch Dampfkraft zu benützende Bahn doppelt ſein müſſe.

Digitized by Google

Eine dritte Bedingung endlich iſt geringes Gefäll der Bahn. Der im Anfange erwähnte Effekt von ungefähr 50 Ztr. pr. Pferdekraft gilt für die horizontale Bahn. Beträgt die Neigung der Bahn auf 250 bis 270 Klafter eine Klafter ($^1/_{250}$—$^1/_{270}$), ſo wird ein gut gebauter Bahnwagen über dieſe Strecke ſelbſt hinablaufen, und die Kraft, welche dieſe Neigung dem Wagen gibt, wird ſeinem Widerſtande gleich ſein. Um nun den Wagen dieſe ſchiefe Ebene mit irgend einer Laſt beladen hinauf zu bringen, muß zur Zugkraft, die auf der Ebene erforderlich iſt, noch die hinzugefügt werden, welche jene rückwirkende überwinden kann. Es iſt nicht ſchwer, ſich zu denken, daß mit der Steigerung auch dieſe addizionelle Kraft zunehmen müſſe, und ſelbſt die ganze, auf der Ebene bei beſtimmter Laſt und Geſchwindigkeit erforderliche Zugkeaft erſchöpfen könne.

Wollte man z. B. bei einer Steigung von $^1/_{90}$ mit einer beſtimmten Geſchwindigkeit fahren, ſo würde man nur 19 Proz. der in der Ebene beförderten Laſt fortbringen können; bei $^1/_{360}$ Steigung betrüge ſie ſchon 55 pCt.; bei $^1/_{720}$ 71 pCt.; bei $^1/_{1000}$ aber würde man nur noch 3 pCt. Verluſt an der Nutzlaſt haben. Wollte man die auf der Ebene beförderte Laſt beibehalten, und beim Ueberſteigen der mit $^1/_{90}$ geneigten Ebene ein Aequivalent an Geſchwindigkeit aufopfern, ſo betrüge dieſe nur $^1/_4$ jener in der Ebene behaupteten; daher, wenn 26.6 Fuß Geſchwindigkeit pr. Secunde (4 deutſche Meilen pr. Stunde) angenommen werden, weniger als 7 Fuß, alſo auch weniger als für die Betreibung mit Dampfwagen vortheilhaft iſt. Je mehr daher ſo ſtarke oder noch ſtärkere Steigungen vorkommen, deſto weniger Vortheile wird die Dampfkraft gewähren.

Hieraus läßt ſich ſchließen, daß die gerade und horizontale Bahn die vortheilhafteſte zum Betriebe mit Lokomotiven ſein wird. Da man aber ſelten zwiſchen zwei Punkten ein Terrain findet, welches ohne Uebersragungen und Vertiefungen iſt, oder deren Höhe vom Mittelpunkte der Erde an gerechnet, gleich wäre; ſo wird man ſich genöthigt ſehen, dieſe Hinderniſſe durch Stollen (Tunnels), Brücken, Dämme und ſanfte, ſo gleichförmig als möglich vertheilte Steigungen zu überwinden, um dem aufgeſtellten Ideale ſo nahe als möglich zu kommen. Der Koſtenanſchlag für dieſe Gegenſtände muß im Entgegenhalte von jenem für die Umgehung ſolcher Hinderniſſe verfaßten, und mit Rückſicht auf den minder vortheilhaften Betrieb einer längern Bahn erweiſen, welche Wahl die beſſere ſei.

Hierüber liegt uns ein Beiſpiel vor, welches beweiſet, wie unrecht Diejenigen haben, welche wähnen, daß man mit der größten Erſparung die größten Vortheile erlange; dieſes Beiſpiel iſt nämlich durch die Liverpool-Mancheſterbahn gegeben, deren kommerzieller Effekt von Vielen bezweifelt wurde. Sie führt nämlich gleich im Anfange mittelſt eines 984 Klafter langen, 21 Fuß breiten, 15 Fuß hohen Stollens unter der Stadt Liverpool durch. Ein zweites Hinderniß wurde durch einen 1690 Klafter langen, ſehr tiefen Felſendurchſchlag überwunden, und überdieß mußte ſie einen 4000 Klafter langen, 4—5 Klafter tiefen Moorgrund überſchreiten. Alles dieß ſind Hinderniſſe, welche zu überwinden, ohne den kommerziellen Effekt zu opfern, ein hierländiger Ingenieur ſchwerlich gewagt haben würde. Dadurch erreichte man aber eine faſt ganz gerade Trace, von der 7 Meilen ganz horizontal ſind, 20 Meilen eine Steigung von $^1/_{880}$—$^1/_{2640}$, nur zwei Strecken, jede von $1^1/_2$ Meilen mit $^1/_{96}$, und der Tunnel $^1/_{48}$ haben, die durch ſtabile Hülfsmaſchinen überſchritten wird. Solchen Hinderniſſen und ſolcher Vollkommenheit iſt es zuzuſchreiben, daß dieſe bis jetzt vollkommenſte Bahn bei einer Länge von $6^7/_{10}$ deutſchen Meilen, 8,000,000 fl. C. M., die deutſche Meile daher mehr als eine Million koſtete; und doch rentirt ſie mit 9 Prozent.

In Beziehung auf die Konſtrukzion der Bahn iſt es von weſentlichem Einfluße, welche Art gewählt wird; denn je vollkommener ſie gebaut, je glatter die Schienen, je ſeltener deren Zuſammenfügungen, und je beſſer ſie in der Trace gerichtet ſind, vorzüglich aber, je weniger ſie ſich unter dem Drucke der Wägen biegen, deſto weniger Widerſtand werden ſie der Zugkraft entgegenſetzen. Deßwegen bedienen ſich auch die Engländer 15 bis 18 Schuh langer gewalzter Kantenſchienen, welche die entſchiedenſten Vorzüge vor den weit kürzern und ſprödern Gußſchienen haben. Es iſt weſentlich zu wiſſen, welche Laſt zwiſchen den gewöhnlich 3 Schuh von einander entfernten Unterlagen (bei einer beſtimmten Stärke der Schienen) eine Biegung derſelben, die größer wäre als $^1/_{40}$ Zoll auf 18 Zoll, hervorbringt. Denn wenn man die Schienen ſo leicht machte, daß die Laſt eine Biegung von $^1/_5$ Zoll bewirkte, ſo käme dieſelbe ſchon einem Widerſtande gleich, welcher durch die Steigung von $^1/_{90}$ entſteht; und nur weil das Rad auf der andern Hälfte der Schiene abwärts wieder beſchleunigt wird, iſt der Widerſtand auf größere Längen als

Digitized by Google

von 18 Zoll nicht ſo beträchtlich. Dennoch iſt er ſehr bedeutend, was ſich durch die Erfahrungen, die bei den ſogenannten Holzeiſenbahnen gemacht wurden, beſtätigte; denn das Verhältniß der Nutzlaſt auf einer ſolchen, ſtellt ſich im Vergleiche mit einer ſoliden auf Stein ruhenden Bahn, wie 1 : 1½, d. h. die erſte wird einen Verluſt von 33 Prozent der Nutzlaſt verurſachen. Dieſer wird aber mit der Zeit noch größer, da das Holz nach und nach fault, und der Druck der Räder natürlich eine größere Biegung bewirken wird. Zwar koſtet eine ſolide Bahn, weil ſie zweimal ſo viel Eiſengewicht fordert als jene, und der Stein mehr als das Holz koſtet, viel mehr; wenn aber berückſichtiget wird, daß das Holz durch den Bau ſowohl, als auch durch den häufigen Abſatz als Brenn- und Bauholz im Preiſe immer höher ſteigen muß, je ſeltener es wird; da ſich ferner durch die häufigen Reparaturen auch der Arbeitslohn höher ſtellt, ſo wird nach einer Reihe von Jahren der Beweis geliefert werden können, daß die wohlfeilere Bahn doch die koſtſpieligere war.

Die Koſten der eigentlichen Fahrbahn, deren Schienen auf Holz liegen, dürften ſich zu jenen der ſoliden Bahn wie 1 zu 2½ verhalten. Davon fallen als Auslage auf das Holz circa 75 Prozent, welche bei der kurzen Dauer des Holzes in 10 Jahren abermals ausgelegt werden müßten, und die Koſten verhalten ſich dann ſchon wie 1.75 zu 2.50, während eine ſolide Bahn in dieſer Zeit faſt keine oder nur wenig Reparatur erfordern wird. Berückſichtigt man auch den oben nachgewieſenen Verluſt an Zugkraft nicht, ſo würde die Holzbahn nach ungefähr 20 Jahren ſchon ſo viel koſten als die ſolide.

Dieſe Betrachtungen berechtigen zu der Behauptung, daß man dann erſt die Mängel mehrerer Strecken der zwiſchen Budweis und Gmunden erbauten Bahn erkennen wird, wenn wir die Vortheile einer allen Forderungen der Kunſt entſprechend gebauten und benützten Bahn werden erfahren haben; dann erſt wird man ſich überzeugen, daß ſich dieſe Mängel nicht allein auf die Bauart, ſondern auch auf die Trace und Ausführung erſtrecken, und daß man mit Anwendung von mehr Fleiß, Intelligenz und Kapital einen weit größern kommerziellen Effekt erlangt haben würde.

Geht man von dieſen Betrachtungen geleitet auf die Anwendung für die beabſichtigte Bahn über, ſo ſtellt ſich zuerſt die Wahl der Dampfkraft als Transportmittel wünſchenswerth dar. Von der Dampfkraft hängt das Gewicht der Wägen, vorausgeſetzt, daß ſie nur auf vier Rädern ruhen, ab, und dieſes Gewicht bedingt die Stärke der Schienen. Das Maximum der Dampfkraft dürfte daher leicht beſtimmbar ſeyn; das Minimum wird durch die Erfahrung bedingt, denn Maſchinen unter 10 Pferde verbrauchen mehr Brennſtoff als für gewöhnliche Hochdruckmaſchinen erforderlich iſt, nämlich mehr als 15 Pf. pr. Stunde und Pferdekraft (Technol. Encykl.). Ueberdieß ſind größere Maſchinen verhältnißmäßig auch wohlfeiler als kleinere, denn zwei Maſchinen zu 10 Pferden leiſten kaum ſo viel als eine zu 20, und koſten beiläufig um ⅙ mehr.

Die Herſtellung einer ſoliden Bahn wird daher aus dieſem Grunde vorzuziehen ſein, und zwar beſonders in Nieder-Oeſterreich und Mähren, wo das Holz und der Arbeitslohn theuer und die Frequenz groß iſt; und nur in den holzreichen Gegenden von Schleſien und Galizien, wo auch der Arbeitslohn nicht hoch ſteht, kann eine Holzbahn zu entſchuldigen ſein.

P. Stopfl.

---

1) Unter Nutzlaſt wird das Gewicht verſtanden, welches, nach Abzug der Schwere des Wagens, die auf demſelben befindlichen Gegenſtände ausmachen.

2) Unter der Trägheit des Wagens verſteht man das Beſtreben der bewegten Maſſe, ſich mit der nämlichen Geſchwindigkeit und in der nämlichen Richtung fortzubewegen.

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London.

(Fortſetzung.)

Bauwerke.

Der Zeitraum der Errichtung irgend eines einzelnen Bauwerkes. — Zeitangaben ſind ſehr zu ſchätzen. Eigene aus dem Augenſchein gezogene Ueberzeugungen mögen den Forſcher leiten, die Periode der Errichtung eines Gebäudes mit möglichſter Wahrſcheinlichkeit zu beſtimmen. So lange wir nicht ſolche, eine poſitive Autorität darbietende Angaben über die Errichtung gewiſſer Gebäude beſitzen werden, ſo lange wird es auch ſchwierig, ja faſt unmöglich ſein, über die ſo lange ſchon vorliegende Frage, nämlich den Urſprung des nun allgemein unter dem Namen des gothiſchen bekannten Bauſtyls, wie deſſen Annahme und allgemeine

Einführung in England, Frankreich oder Deutſchland, mit Beſtimmtheit zu ſprechen. Dieſer Gegenſtand iſt und wird ſo lange eine Streitfrage bleiben, bis nicht durch mehrere authentiſche Angaben die Zeiträume der Errichtung ſolcher vorzüglicher Bauwerke in dieſen Ländern, welche in ihrem Charakter gemeinſame Merkmale darbieten, genau beſtimmt ſein werden. So iſt auch die ſtufenweiſe Abnahme der gothiſchen und die Einführung der italieniſchen Baukunſt bis jetzt noch nicht mit Klarheit entwickelt worden; dieſer Uebergang gleicht in ſeiner Unbeſtimmtheit den Reihen im geologiſchen Syſteme (Uebergangsreihen).

Eben ſo kann der Urſprung und das verhältnißmäßige Alterthum der Egyptiſchen, Indiſchen, Chineſiſchen oder Arabiſchen Architektur, und die Frage, wie ſich die eigenthümlichen Merkmale dieſer beſonderen Bauſtyle zu einander verhalten, nicht entſchieden werden, bis wir nicht jene dokumentariſchen Daten beſitzen werden, die geeignet ſind, allem Widerſpruche mit einem Male ein Ende zu machen. Zu einem entſchiedenen Urtheile iſt die eigene Anſchauung, wenn auch von unläugbarem Nutzen, dennoch an und für ſich nicht hinreichend.

Der Endzweck der Errichtung eines Bauwerkes.

Seine jetzige Beſtimmung, ſo wie auch der Name des Architekten und des Baumeiſters.

Die Koſten des Baues.

Ein Hauptplan, mit allem, was nur mit dem Gebäude in Verbindung ſteht; alle umgebenden Höfe, Zugänge 2c., und Angabe der Hauptmaſſen nach der Länge und Breite.

Angabe der wichtigſten Höhenmaße.

Beſtimmung des Architekturſtyls und der Bauordnung.

Das zum Baue verwendete Material.

Von den alten Gebäuden in Egypten und in vielen Gegenden von Griechenland ſind mehrere von einem ſehr rauhen Stein, deſſen Oberfläche beworfen wurde; die Ornamente ſind ſodann auf einer Bekleidung von ſehr dünner Stuckmaſſe angebracht.

Das Parthenon, die Propyläen und der Theſeustempel zu Athen, obſchon von Marmor, waren bemalt, ſo wie auch meiſtens das Innere unſerer gothiſchen Kirchen und gemeiniglich die darin befindlichen Monumente.

Viele Gebäude haben ſeit ihrer urſprünglichen Errichtung Veränderungen durch Zubauten und Reſtaurazionen erfahren. Es iſt wünſchenswerth, dieſe Einzelnheiten zu bemerken und wo möglich ihre Urſachen mit Beſtimmtheit zu begründen, ſo wie auch die daraus entſpringenden Umſtaltungen, ihren Erfolg, ob ſie durch Baugebrechen herbeigeführt wurden, und welche Einwirkung ſie auf Styl und Bauordnung gehabt haben.

Die Angabe der Titel alter und moderner Werke, in welchen Beſchreibungen oder Erläuterungen über ſolche Bauwerke enthalten ſind, mit beſonderer Rückſicht auf die korrekteſten und glaubwürdigſten unter ihnen.

Die Gründungsarten der Gebäude hängen von den verſchiedenen Eigenſchaften des Baugrundes ab. So hat Venedig, Petersburg, Amſterdam, Paris und London verſchiedenen Grund, und demgemäß auch verſchiedene Arten der Konſtrukzion und Geſtaltung der Fundamente. Es iſt äußerſt wünſchenswerth, über die in verſchiedenen Ländern unter beſondern Umſtänden angewendeten Vorſichtsmaßregeln etwas Näheres zu erfahren.

(Fortſetzung folgt.)

Jeden Sonnabend erſcheint eine Nummer von wenigſtens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förſter in Wien, Stadt, Seitenſtettenhof Nr. 464, erſten Stock, dann in allen Buch- und Kunſthandlungen und bei allen Poſtämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M., oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. ſächſ.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunſthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. ſächſ. Cour. Von der Auflage auf ſchönſtem und ſtarkem Velinpapier koſtet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. ſächſ., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Poſtwege in ſämmtlichen k. k. öſterreich. Staaten wird, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expeditionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt.

Anſtatt der beabſichtigten wöchentlichen Verſendung der allgem. Bauzeitung durch die Briefpoſt in den k. k. öſterr. Staaten wird nun, nach einem Uebereinkommen mit der k. k. oberſten Hof-Poſtverwaltung, dieſelbe monatlich in Rollen oder Packeten, um durch das mehrfache Brechen die Kupferſtich-Beilagen nicht zu verderben, verſandt werden.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 19. März.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. Nr. 13

Inhalt: Ueber die engliſchen Waſſerſchlüſſe. Beſchreibung eines Kloſets für Abtritte und eines Kloſets für Kanäle zur Vermeidung aufſteigender übler Gerüche. — Ueber die Warmwaſſer-Heitzungen in Treibhäuſern. Anwendung gläſerner Röhren dabei. — N. Oeſt. Regierungs-Verordnung vom 27. Februar 1836, die Verfaſſung von Bauplänen für die in Wien auszuführenden Privatbauwerke betreffend. — Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London (Fortſetzung). — Beilagen: XXIV. und XXV. Zeichnungen von Kloſet-Apparaten.

Ueber die engliſchen Waſſerſchlüſſe.

Zur Beſeitigung des Aufſteigens übler Gerüche aus Kloaken und Senkgruben, hat man in England ſchon ſeit langer Zeit Waſſerſchlüſſe (**Waterclosets**) in Anwendung gebracht, welche ſo eingerichtet ſind, daß zwei Gefäße in einander liegen, von welchen das eine keinen Boden hat, ſondern bis auf eine gewiſſe Höhe mit Waſſer angefüllt iſt, das im *darunter befindlichen Gefäße* gehalten wird, aus dem jede größere Menge Waſſer, welche zu dem ſchon vorhandenen gegoſſen werden ſollte, überſtrömt, und in die Abzüge u. ſ. w. wegläuft, oder aus welchem (indem es durch mechaniſche Mittel beweglich gemacht iſt) der in die Gefäße gebrachte Unrath herausgeſchleudert werden kann, worauf es ſchnell in ſeine vorige Lage zurückkehrt, um wieder mit Waſſer gefüllt zu werden, ſo daß jede Luftſtrömung aus den Kanälen, alſo auch jeder üble Geruch durch die gebildete Waſſerſchicht abgehalten werden muß.

Faſt allenthalben ſind die Waſſerſchlüſſe bei ſogenannten engliſchen Retiraden oder Abtritten bekannt, ſelten aber trifft man ſolche Einrichtungen an, welche ihrem Zwecke vollkommen entſprechen und dauerhaft wären, und noch ſeltener findet man das Syſtem der Waſſerſchlüſſe bei den Einflußöffnungen der Kanäle in den Straßen der Städte, oder in den Höfen oder Küchen bei Ausgüſſen u. ſ. w. angewendet. In England, dem Sitze der mechaniſchen Künſte, die uns Bequemlichkeiten verſchaffen, werden in neueſter Zeit dieſem, das Baufach intereſſirenden Gegenſtande immer weitere Anwendungen gegeben, und dabei neue Vorrichtungen angebracht, welche hauptſächlich auf Vereinfachung des Mechanismus und der daraus hervorgehenden größeren Dauer des Apparates abzielen.

Ein ſehr ſolides und bewährtes, auch in Deutſchland, namentlich in Hamburg vielfach angewendetes Kloſet, für lebendige (d. h. in Senkgruben oder Kanäle ausmündende) Abtritte, ſoll hier der Gegenſtand einer näheren Beſchreibung ſein, welches mit den, auf den beiliegenden Blättern **XXIV** und **XXV** befindlichen Zeichnungen, Fig. 1 bis 8, übereinſtimmt.

Dieſes Kloſet beſteht in der Hauptſache aus der Leibſchüſſel von Porzellan oder Fayenze, Fig. 5, dem Kloſetbecken aus Gußeiſen, Fig. 3, dem Senkkaſten aus Blei, Fig. 6, und dem Ventile für das Zulaſſen des Waſſers, Fig. 4. Die übrigen Beſtandtheile und die Zuſammenſtellung des Ganzen wird aus Fig. 1 und 2 erſichtlich, wo a den Waſſerbehälter bezeichnet, welcher ſo groß als möglich anzulegen und am beſten aus Kupfer zu verfertigen iſt, an welchen das Ventil b aufgelöthet wird, woraus ſich das Waſſer durch ein bleiernes Rohr c in die Leibſchüſſel drängt, und vermöge eines, vor die Ausmündung an die Schüſſel aufgeſchraubten Bleches d in der Art vertheilt wird, daß die Schüſſel durch jede Waſſerzuſtrömung vollkommen ausgewaſchen werden muß. Es erhellet ferner aus dieſer Zeichnung, daß ſich das Ventil öffnet, indem bei e in die Höhe gezogen wird, wodurch zugleich auch das, aus verzinntem oder lakirtem Bleche verfertigte Becken f, welches bei g einen meſſingenen Zylinder hat, der mit dem Hebel bei x,

Digitized by Google

Fig. 1, 3 und 8, feſt verbunden und in den im Kloſetbecken angebrachten Pfannen beweglich iſt, in die Lage, wie bei h angedeutet wurde, zurückgeworfen wird, damit ſich Waſſer und Unrath vollſtändig daraus leeren, während von oben ununterbrochen Waſſer zuſtrömt, ſo daß auch während der Zeit, als das Kloſet geöffnet iſt, kein Zug aus den Ableitungsröhren oder dem Kanale Statt finden kann, welchem noch insbeſondere dadurch vorgebeugt wird, weil ſich unter dem Kloſetkaſten noch der Senkkaſten befindet. Dieſer Senkkaſten iſt nämlich, wie aus Fig. 6 erſichtlich, im Innern mit einer Wand i verſehen, welche, da ſie nur bis k reicht, alle Flüſſigkeit nach unten abläßt, während von unten nach oben kein Luftzug Statt finden kann, ſo daß alſo damit ein zweites Kloſet entſteht. — An dem Geſagten, und nach den Zeichnungen, wird zwar ſchon jeder geſchickte Mechaniker einen ſolchen Apparat zu verfertigen im Stande ſein; da aber doch dergleichen Konſtrukzions-Gegenſtände nicht klar genug erläutert ſein können, ſo ſoll nochmals auf die Bildung der einzelnen Theile und ihre Zuſammenſtellung zurückgegangen werden.

Der Waſſerbehälter kann nach Ortsverhältniſſen nicht nur eine beliebige Form erhalten, ſondern auch überall angebracht werden, wo Raum dafür iſt; nur muß er, wie ſchon geſagt wurde, möglichſt groß ſein, etwa 8 Kubikfuß, weil es weſentlich iſt, daß viel Waſſer daraus verwendet werden kann. Gewöhnlich ſtellt man den Waſſerbehälter 8 bis 10 Fuß über das Kloſet. Das im Waſſerbehälter aufrecht ſtehende kupferne Rohr l iſt 1½ Zoll niederer als der Rand des Reſervoirs, damit das Waſſer nicht überlaufe, ſondern durch das Kloſet weggehe. Dieſes Rohr iſt in dem ¼ Zoll dicken, aus Meſſing verfertigten Deckel des Ventilkaſtens (ſiehe Fig. 4) mit einem feinen Gewinde angeſchraubt, ſo daß aber zwiſchen dieſem Deckel und dem an das kupferne Rohr angelötheten Rande noch ein lederner Ring gelegt werden kann, wodurch eine gute, das Durchdringen des Waſſers abhaltende Liederung entſteht. Das Ventil ſelbſt wird, wie aus der Zeichnung erſichtlich iſt, bloß durch einen meſſingenen Deckel, der mit einem bleiernen Gewichte von 5 bis 6 Pfund auf dem Rande bei m niedergehalten wird, bewerkſtelligt, welche durch eine Liederung, die unten am Deckel angebracht iſt, ſo feſt ſchließt, daß kein Waſſer im geſchloſſenen Zuſtande durchdringen kann. Damit der Deckel, wenn er aufgehoben war, immer wieder in ſeine gehörige Lage komme, ſo iſt unterhalb ein pyramidales Kreuz angegoſſen, an welchem auch das Gewicht mittelſt Kupferdraht hängt. Das Aufheben des Ventils wird, wie oben ſchon geſagt, durch das Aufziehen des Ringes am Sitzbrete mittelſt der bei y angebrachten Hebel bewerkſtelligt, welche mit Kupferdraht verbunden ſind.

Gewöhnlich ſetzt man den Ventilkaſten in eine Ecke des Waſſerbehälters, ob er gleich, wenn es die Oertlichkeit gebietet, auch an einem andern Orte des Reſervoirbodens eingeſetzt und angelöthet werden kann.

An den Ventilkaſten wird ein Bleirohr angeſchraubt, wozu die angelötheten meſſingenen Flügel dienen, zwiſchen denen wieder eine Liederung angebracht iſt.

Das Bleirohr wird bei ſeiner Ausmündung in die Leibſchüſſel mit derſelben durch eine Bandage von Segeltuch, dann einen Kitt aus Leinölfirniß, Bleiweiß und Mennig, und durch eine dichte und feſte Umwindung mit Bindfaden vereinigt, welcher Verband, der Erfahrung nach, ſehr gut und dauerhaft iſt. Die Leibſchüſſel wird mit gleichem Kitt auf dem eiſernen Kloſetbecken befeſtigt, wobei jedoch nöthig iſt, ein lockeres Hanfgeflechte dazwiſchen zu legen, weil ſonſt der Kitt ſo feſt wird, daß das Porzellanbecken bei der Ausdehnung oder Zuſammenziehung des Gußeiſens, woraus der Kloſettopf beſteht, zerbrochen werden könnte.

Am Kloſetbecken iſt zu bemerken, daß der gußeiſerne Deckel an den Topf ſelbſt mit meſſingenen Schrauben befeſtigt, und zwiſchen alle Fugen Leder gelegt wird. Damit das blecherne Becken h, wenn es an den Deckel des Topfes anſchlägt, keinen Schall verbreite, ſo iſt in Fig. 3^a bei n ein dickes Stück Leder angebracht. Die Figuren 7 und 8 im Blatte XXV erklären die aus Meſſing verfertigten, an dem Topfe befeſtigten Theile vollkommen. Die Stellung des Topfes mit dem Senkkaſten geht ebenfalls aus der Zeichnung hervor. Letzterer wird in den Fußboden eingelaſſen, ſo daß der Deckel des Kaſtens mit dem Fußboden eben liegt, und wird ſo gewendet, daß die Ausgußröhre in die Ecke des Abtrittgemaches gerichtet iſt, wo man dann eine Verbindung mit der Kloakröhre aus Blei von beiläufig 4 Zoll Durchmeſſer, eben ſo von Segeltuch, Kitt, welcher wie Pflaſter auf das Tuch geſtrichen wird, und Bindfaden bewerkſtelligt, wie ſchon zuvor angegeben wurde.

Der am Topfe unten zur Auflage beſtimmte Rand hat einige Flügel, damit er bei denſelben an den Fuß-

Digitized by Google

boden feſtgeſchraubt oder genagelt werden kann. Auch hier ſind die entſtehenden Fugen wieder mit Kitt zu verſtreichen. Das Sitzbret wird nach der Lokalität gerichtet und in der Regel aus ſchönem polirten Holze verfertigt, während das vordere, das Kloſet einſchließende Bret nur von ordinärem Holze genommen und dann angeſtrichen zu werden braucht. Das Sitzbret muß ¼ Zoll höher liegen als der obere Rand der Porzellanſchüſſel, damit dieſelbe durch das Biegen des Bretes nicht zerdrückt werden könne.

Eine andere Art Kloſet bei Einflußöffnungen der Kanäle in den Straßen der Städte oder in den Höfen, oder auch bei Küchenausgüſſen u. ſ. w., iſt in Fig 9, 10 und 11, Blatt XXV, aufgezeichnet, woraus hervorgeht, daß die Eingußöffnung ein Gefäß, Fig. 9, bildet, das am Boden eine Oeffnung hat, die jedoch nicht in ſeiner Ebene liegt, ſondern durch einen Zylinder einige Zoll über den Boden gebracht iſt, wodurch bewirkt wird, daß in dem Gefäße bis zur Höhe dieſes Zylinders fortwährend Waſſer ſtehen kann. Ueber die Oeffnung des Zylinders wird jedoch eine Kapſel, Fig. 10, geſetzt, welche unten Ausſchnitte hat, die niederer als der Zylinder ſind, ſo daß alſo ein Zug aus der Kloake durch die im Gefäße ſtehende Waſſerſchichte während des Ausfließens des Waſſers jederzeit Statt findet.

Bei Straßen-Kloſets muß über dem Gefäß, das jederzeit aus Gußeiſen beſteht, ein Roſt liegen, der mit der Straße eben iſt. Bei Kloſets, die zu Ausgüſſen in Küchen beſtimmt ſind, muß der Roſt aber ſo tief im Gefäße liegen, daß beiläufig ein Eimer Waſſer auf einmal ausgegoſſen werden kann, ohne daß es überläuft. Die Größe ſolcher Kloſets richtet ſich nach der Menge des fortzuſchaffenden Waſſers, und macht in der Konſtrukzion keine Aenderung.

Ueber die Warmwaſſer-Heizungs-Methode in Treibhäuſern.

Wer jemals im Gartenfache zu thun hatte, kennt gewiß das Unbequeme und Unzweckmäßige der frühern Heizungsmethoden in Treibhäuſern. Es ſollen hier dieſelben nur im Allgemeinen berührt, dann aber die Vortheile ausgeführt werden, welche uns die neueſte Methode der Heizung für Treibhäuſer mit warmen Waſſer gewährt, welche jeder andern bisher bekannten vorzuziehen iſt.

Anfangs kannte man nur die Oefen, welche gewöhnlich rückwärts oder an verſchiedenen Orten in den Treibhäuſern angebracht waren. Sie hatten die Nachtheile, daß in der Nähe des Ofens ſich ſo viel Hitze konzentrirte, daß viele Pflanzen litten oder ſogar gänzlich zu Grunde gingen, während andere an den vordern Fenſtern dieſer Treibhäuſer oder Conservatory erfroren. Um nun die Wärme in einem ſolchen Treibhauſe gleichmäßiger zu verbreiten, kam man auf den Gedanken, Kanäle anzulegen, die theils aus Thontafeln, theils aus Eiſenplatten und manchmal auch nur aus Ziegeln beſtanden. Eben ſo verſchieden war die Art und Weiſe, wie die Kanäle angebracht waren, oft freiliegend, oft rückwärts an der Mauer und unter dem Fußboden, ſo daß die Wärme ſtets von rückwärts kam, woraus derſelbe Nachtheil wie bei Oefen, wenn auch in minder bedeutendem Grade, erwuchs. Endlich führte man dieſe Feuer-Kanäle vorn an den Fenſtern vorüber und leitete ſie dann an der Rückwand bis zur Ausmündung in den Schornſtein zurück. Hierdurch vertheilte ſich die erſte Wärme vorn, wo der größte Andrang der Kälte, nämlich durch die Fenſter kam, und hielt das Eindringen derſelben ab, während die Kanäle rückwärts, ſchon abgekühlt, nur mäßige Wärme verbreiteten, die nicht zu ſtark war, aber hinreichte, um die Pflanzen vor Schaden zu ſchützen. Dieſe Methode hat ſich lange erhalten und beſteht größtentheils noch.

Allein, wenn wir bedenken, wie häufig dieſe Kanäle Rauch durchlaſſen, der höchſt nachtheilig auf die Pflanzenorgane wirkt, und in einer Nacht eine ganze Orangerie, wenn auch nicht zu verderben, doch gänzlich zu entblättern im Stande iſt; ſo leuchtet ein, daß dieſe Heizmethode nicht vollkommen genannt werden kann, um ſo weniger, als die ausſtrahlende Wärme von dieſen Kanälen und Oefen die Kohlenſäure der atmoſphäriſchen Luft, welche die Pflanzen zu ihrem Wachsthum ſo nöthig haben, entfernt. Daher können auch die Heizungen mit erwärmter Luft nicht ſo vortheilhaft ſein, weil ſie die Luft zu ſehr austrocknen, was beſonders bei Treibereien nachtheilig wäre. Indeſſen hat man Beweiſe, daß letztere Heizungsmethode in ſehr großen Treibhäuſern, wie z. B. in jenen nächſt der kaiſerlichen Burg in Wien, die durch Luftheizung erwärmt werden, eben da, wo keine höhere Temperatur als bei Orangerien nothwendig iſt, noch keinen verderblichen Nachtheil gezeigt hat.

Digitized by Google

Weil die Pflanzen in feuchter, warmer Luft, mit Licht und Schatten abwechſelnd, am beſten gedeihen (dieſes ſieht man am deutlichſten in den Tropenländern, wie z. B. in Süd-Amerika), ſo kamen die Engländer auf den Einfall, einen Apparat zu verfertigen, der Wärme und Feuchtigkeit zugleich entwickelt, um ſonach die Pflanzen in Treibhäuſern im Wachsthum mehr zu fördern, was ihnen auch theilweiſe gelang. Sie wendeten nämlich die Dampf-Heizungen an. Es wird hierzu in einem Keſſel Waſſer durch Feuer erhitzt und der hierdurch entſtehende Dampf in gußeiſernen Röhren durch alle Theile des Treibhauſes geleitet. Dieſe Röhren gingen auch vorn an den Fenſtern vorbei, wo ſie am zweckmäßigſten angewendet wurden; bei Tropenpflanzen-Treibhäuſern führte man ſie zwiſchen den Pflanzenbretern durch. An dieſen Röhren nun befinden ſich Pippen (Hähne), die geöffnet werden oder geſchloſſen bleiben können. Sind ſie geſchloſſen, ſo verbreitet ſich eine, für Pflanzen ſehr gedeihliche Wärme; öffnet man aber eine der Pippen, ſo ſtrömt der Dampf heraus und verurſacht auf den Pflanzen einen ſolchen Thau, daß die Blätter bald nachher mit tauſend glänzenden Thautropfen bedeckt ſind. Die Engländer haben vielen Erfolg von dieſer Methode gehabt, und wenden dieſelbe auch noch an. Die großen königl. Wein- und Pfirſich-Treibereien in Kinsington-Garden werden noch jetzt durch Dampf geheizt, und zwar mit einem Dampf-Apparate, welcher in einem abgeſonderten Hauſe ſteht. Der Dampf wird von da durch Röhren, welche unter der Erde fortlaufen, in mehrere Treibhäuſer zugleich geleitet. Auch in Deutſchland, namentlich in Bruck an der Leitha, bei Preßburg, wurde eine ſolche Heizung errichtet, welche aber wieder aufgegeben werden mußte, da alle Pflanzen durch allzu viele Feuchtigkeit verfaulten. Die Urſache davon mag in der Unachtſamkeit der dabei angeſtellt geweſenen Arbeiter gelegen geweſen ſein.

Endlich iſt man auf die Methode gekommen, die viel einfacher, leichter auszuführen und weniger koſtſpielig als alle frühern Heizungen iſt, und ſich zugleich als ſehr zweckmäßig bewährt. Dieſe Methode iſt die Warmwaſſer-Heizung. Sie unterſcheidet ſich von der Dampfheizung dadurch, daß hier zwar auch Röhren in Anwendung kommen, von denen Wärme ausſtrahlen ſoll, daß aber dieſelben bloß warmes Waſſer ſtatt Dämpfen enthalten. Referent hat im vergangenen Sommer in England viele ſolche Warmwaſſer-Heizungen geſehen und ſich auch von ihrer vortrefflichen Wirkung überzeugt, die man ebenfalls bereits in Deutſchland und Frankreich in den meiſten größeren Treibereien kennen gelernt hat. Gewöhnlich wendet man gußeiſerne Röhren dabei an; in Wien jedoch hat ein bedeutender Handelsgärtner gläſerne Röhren in Anwendung gebracht, welche ſich als ganz vorzüglich bewähren, eine Methode, welche wohl ſelbſt in England noch unbekannt ſein dürfte *). Als in Wien die erſten Warmwaſſer-Heizungen angelegt wurden, hat man die Röhren nur aus Blech angefertigt und mit Lack angeſtrichen; ſie wurden aber bald von Roſt zerſtört und unbrauchbar, woher allerdings gußeiſerne Röhren vorzuziehen ſind.

Die ausgedehnteſte Anlage einer Warmwaſſer-Heizung iſt gegenwärtig in den Glas- und Conservatory-Häuſern des Herzogs von Northumberland in Syon, unweit London, zu ſehen.

Karl Ritter,
Garten-Director in Ungarn.

Niederöſterreichiſche Regierungs-Verordnung vom 27. Februar 1836, die Verfaſſung von Bauplänen für die in Wien auszuführenden Privat-Bauwerke betreffend.

Aus den Verhandlungen der Regierungs-Bauaugenſcheins-Kommiſſion erſieht die Regierung, daß die Baupläne bei Privatbauten ſchon ſeit längerer Zeit nicht mit jener Genauigkeit und Richtigkeit verfaßt werden, welche nothwendig ſind, um daraus ein techniſches Urtheil im Allgemeinen, insbeſondere aber auf Straßen-Alignement, auf das Niveau des Fußbodens und der Hausflur des neuen Gebäudes, auf die Höhe der Zimmer in den Geſchoſſen, dann in Bezug auf die Mauerſtärke u. ſ. w. abgeben, und jenen Anforderungen nachkommen zu können, welche bei Bauführungen an die Staatsverwaltung aus dem Titel der öffentlichen Rückſicht geſtellt werden, und deren ſtrenge Beachtung das Bedingniß iſt, ohne welches kein Bau Statt finden kann.

Die nächſte Folge dieſer fehlerhaften Verfaſſung der Baupläne war, daß nach dem Gutachten der, der Regierungs-Kommiſſion beigezogen werdenden Kunſtverſtändigen, die Baupläne der Parteien, und reſpektive

*) Die Redakzion iſt in die Lage geſetzt, über die Warmwaſſer-Heizung mit Glasröhren in einer der nächſten Nummern umſtändlichen Bericht zu geben.

Digitized by Google

den von ihnen gewählten Baumeiſtern zur Abänderung zurück geſtellt werden mußten, wodurch unnöthige Verzögerungen entſtanden ſind.

Da die häufig vorkommenden Wiederholungen den Beweis liefern, daß die Baumeiſter, ſei es nun aus veralteter Gewohnheit, oder aus wirklicher Unkenntniß, in die alten, oftmals auf kurzen Wegen gerügten Fehler verfallen, ſo findet die Regierung angedeutet, eine beſtimmte Richtſchnur vorzuzeichnen, nach welcher im Weſentlichen die Baupläne verfaßt ſein müſſen, welche ſich aber, ohne in das Eigenthums- oder Verfügungsrecht der bauführenden Privaten einzugreifen, nur auf jene Vorſichtsmaßregeln beſchränken werden, welche zur Erhaltung des allgemeinen Wohles, zur Entfernung der wahrſcheinlich vorauszuſehenden, oder doch leicht herbeigeführten Gefahren nothwendig, ja unerläßlich ſind; daher die Sicherheit eines Gebäudes in Bezug auf Bau- und Feuerpolizei, dann die Geſundheits-Rückſicht zum Zwecke haben ſollen.

Dieſe Verfügungen ſind nun folgende:

1) Der bei neuen Bauten oder bei größern Bauveränderungen von den Bauwerbern zur Prüfung vor Erhalt des Bau-Conſenſes in vierfacher Ausfertigung vorzulegende Bauplan muß hinſichtlich des Standpunktes, aus welchem die Regierungs-Commiſſion denſelben zu beurtheilen hat, Grundriß, Durchſchnitt und Façade enthalten. In dem ebenerdigen Grundriſſe müſſen die Gaſſenlinie der anſtoßenden Nachbarhäuſer oder Gartenplanken, ſo wie die etwa nahe angränzenden Höfe, Thor- und Fenſter-Oeffnungen ordnungsmäßig eingezeichnet werden; ferner muß auch die gegenüberliegende Gaſſenlinie nach allen Seiten erſichtlich gemacht, und der Name der Gaſſe, die Haus-Nummer und die Namen der Nachbarn genau beſchrieben werden.

2) Bei jenen Gebäuden, wo es ſich um eine Vor- oder Zurückrückung handelt, iſt jederzeit in dem Situazionsplane, der ebenfalls in vierfacher Ausfertigung beizubringen iſt, und in welchem beide Gaſſenlinien dargeſtellt ſein müſſen, der ganze Umfang der alten Hauſes-Area im ebenerdigen Grundriſſe, über den neuen Bau aber der Grundriß des alten Hauſes mit einer ſchwachen Tuſchfarbe erſichtlich zu machen.

3) Dort, wo der Horizont der Straße, in der das neue Gebäude aufgeführt werden ſoll, eine bedeutende Steigung beſitzt, iſt dem Situazionsplane auch noch ein genauer Niveauplan von beiden Seiten der Gaſſe in der Art in duplo beizulegen, daß in denſelben die Neigung der Gaſſe von ihrer höchſten Steigung bis zum gänzlichen Auslaufe derſelben, ſo wie auch der Höhepunkt der nachbarlichen Eingänge oder Einfahrten genau erſichtlich werden, um die ebenerdige Fußbodenhöhe, und jene der Hausflur mit Rückſicht auf die einſtmalige Abgrabung oder Anſchottung der Straße entſprechend beſtimmen zu können.

4) Aehnliche Niveaupläne müſſen auch überreicht werden:

a) bei Bauten in Gaſſen, die noch nicht regulirt, daher weder gepflaſtert noch makadamiſirt ſind, oder die aus Anlaß der Auflöſung unverbauter Gründe auf Bauſtellen erſt eröffnet werden.

b) Bei Bauten in den, der Ueberſchwemmung ausgeſetzten Vorſtadtgründen, wobei der höchſte Waſſerſtand erſichtlich zu machen iſt.

Die Niveaupläne in dieſen beiden Fällen ſind darum erforderlich, um der Vorſchrift der Bauordnung, §. 22 gemäß, bei der Lokalkommiſſion ſelbſt das zu beobachtende Niveau auszumitteln und feſtzuſtellen, und deſſen Beſtimmung in dem Bauplane erſichtlich zu machen.

Nachdem die Aufmerkſamkeit einer zweckmäßigen Baupolizei in der Haupt- und Reſidenzſtadt ſich nicht bloß auf die Rückſichten der öffentlichen Sicherheit zu beſchränken, ſondern ſich auch auf die Regelmäßigkeit und das Ebenmaß der Gebäude zu richten hat, ſo wird weiters angeordnet:

5) Daß bei Bauten von Gaſſentrakten nicht nur die Faßade-Anſicht des neuen Gebäudes, ſondern auch jene der an deſſen beiden Seiten anſtoßenden Nachbarshäuſer im Bauplane in der Art erſichtlich gemacht werde, daß die Faßade-Anſicht des neuen Gebäudes zwiſchen jenen der daranſtoßenden Gebäude eingezeichnet werde, um hiernach das Aeußere der Faßade und ihren Einklang mit jenen ſchon ſtehenden Gebäuden, mit Rückſicht auf architektoniſchen Geſchmack beurtheilen, und groben Verſtößen gegen denſelben vorbeugen zu können. Weiters:

6) ſind in den Kellerplänen ſowohl die Hauskanäle, als die Waſſerläufe, dann der auf der Gaſſe vorüber ziehende Hauptkanal — ſofern einer beſteht, und in denſelben die Einmündung geſchieht — gehörig einzuzeichnen, und mit den betreffenden Profilen zu verſehen.

7) In den Grundriſſen ſämmtlicher Geſchoſſe ſind die Mauerſtärken, ſo wie in den Profilen die Zimmerhöhen genau zu kotiren.

Digitized by Google

Hierbei wird zur Richtſchnur vorgeſchrieben, daß die Stärke der Hauptmauern in dem oberſten Stockwerke nicht unter zwei Schuh betragen darf, und daß dieſe Mauerſtärken mit jedem Geſchoſſe abwärts wenigſtens um 6 Zolle ſtärker gehalten werden müſſen, wobei es jedoch noch immer von der Höhe der Stockwerke, von den Dimenſionen der Gewölbungen und der Tiefe der Trakte, überhaupt von der Struktur des Baues abhängen wird, größere Mauerſtärken zu fordern, welche in Antrag zu bringen, Fall für Fall Aufgabe der Kunſtverſtändigen der Lokal-Augenſcheins-Kommiſſion zu bleiben hat.

8) Sind wegen der mehreren Stabilität der Gebäude jene Gaſſen- und Hofpfeiler zu ebener Erde, deren Breite nicht wenigſtens drei Schuhe erreicht, von Stein herzuſtellen, und in dem Bauplane mit blauer Farbe erſichtlich zu machen.

9) Sind die Haupt- und Verbindungsſtiegen, ſo wie die Verbindungsgänge eines Gebäudes in ihrer inneren Raumhältigkeit nicht unter vier Schuh breit herzuſtellen.

10) Abtheilungsmauern im Innern des Gebäudes, müſſen jederzeit auf gewölbte Gurten aufgeſetzt, und nicht auf die Dübelbäume aufgeſtellt werden.

11) In den Grundriſſen müſſen nicht allein die Mantelbäume, ſondern es muß auch der Umfang des Kochherdes, und die Einſchneidung der ſämmtlichen Heizen in den Mittel- und in den andern Mauern ordentlich eingezeichnet werden.

12) In Bezug auf die Heizungen wird Folgendes angeordnet:

a) dürfen die Kamine zu ebener Erde nie mehr ſo angebracht werden, daß die Oeffnung zur Reinigung des Rauchfanges innerhalb der Haupt- oder Herdgewölbe zu ſtehen kommt, ſondern es ſind eigene Heizgänge, wie in den obern Stockwerken, in welche man entweder von Seite der Einfahrten oder der Höfe, oder von Seite der Kommunikazions-Gänge gelangen kann, zu errichten.

b) Darf die Einmündung von Rauchröhren in die anſtoßende Küche einer fremden Wohnung nicht Statt finden.

c) Müſſen in den Grundriſſen bei den Wohnungen, und zwar ſowohl ebenerdig als in den Stockwerken, die Heizlöcher erſichtlich gemacht werden, ſo wie auch darauf mit Strenge geſehen werden muß, daß auch in den Stockwerken die Heizungen von außen, und nicht inwendig angebracht werden, um die durch die Feuerlöſchordnung und durch die Bauordnung bei neuen Gebäuden ſtrenge unterſagten eiſernen Ofenröhren zu vermeiden. Bei einfachen Trakten kann dieſer Zweck am beſten durch die Anlegung von Heizgängen erreicht werden.

Endlich iſt:

d) jener Theil einer Mittelmauer, worin in den obern Geſchoſſen Rauchfangſchlünde zu ſtehen kommen, wegen der zu bedeutenden Auswechslung der aufliegenden Dübelbäume, in einer Dicke von drei Schuhen herzuſtellen.

13) Aus Sanitäts-Rückſichten wird als Richtſchnur bei Verfaſſung von Bauplänen angeordnet:

aa) daß für jede Wohnung, welche mehr als drei Zimmer enthält, jederzeit Eine Retirade, bei einer kleineren Anzahl von Wohnungsbeſtandtheilen aber wenigſtens für zwei Wohnungen Eine Retirade in Antrag gebracht werde.

bb) Daß die Retiraden im innern Lichte eine Breite von wenigſtens drei Schuh, und eine Thüröffnung von 2 Schuh 6 Zoll erhalten, und daß

cc) die Eingänge in die Retiraden ſo entfernt als möglich von dem Innern der Wohnungen gehalten, ſomit ſo viel als möglich außer denſelben geſtellt, überhaupt ſo hergeſtellt und angebracht werden, daß ſie nicht einen zu üblen Geruch verbreiten, um darum dem Zugange einer reinen Luft Spielraum zu laſſen.

Uebrigens muß die innere Eintheilung der Gemächer eines jeden Stockwerkes nicht bloß dem Intereſſe des Bauwerbers entſprechen, ſondern ſie muß auch den Anforderungen der Geſundheit, Sittlichkeit und Bequemlichkeit angemeſſen ſein; daher die ſchon ſeit langer Zeit, und zwar ſeit 25. Novbr. 1794 beſtehende Vorſchrift, welche die Herſtellung zu kleinen Wohnungen ſelbſt aus Polizei-Rückſichten ſtrenge unterſagt, neuerdings in Erinnerung gebracht, und darum feſtgeſetzt wird, daß die kleinſte Wohnung wenigſtens aus Zimmer, Kammer und Küche zu beſtehen habe.

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London.

(Fortſetzung.)

Wohnhäuſer.

1) Wenn die eigenthümlichen Sitten eines Volkes auf ſeine häuslichen Einrichtungen Einfluß geäußert ha-

Digitized by Google

ben, ſo nehme man eines ihrer Wohngebäude durch Pläne ſeiner verſchiedenen Stockwerke und durch einen allgemeinen Aufriß und Durchſchnitt, nach einem beſtimmten Maßſtabe auf.

2) Für ein fremdes Land iſt es beſſer, ein Gebäude zu wählen, welches ein gutes Muſter der dort allgemeinen Bauart, als ein ſolches, welches ganz eigenthümlich iſt. Für das Inland iſt dieſe Bemerkung im umgekehrten Sinne anwendbar, und man mag einem Bauwerke, welches durch ſeine beſondere Originalität, Schönheit und vortheilhafte Konſtrukzion ausgezeichnet iſt, den Vorzug einräumen.

3) Man bemerke den Namen und die Beſtimmung eines jeden einzelnen Raumes, und kotire ſeine Länge, Breite und Höhe.

4) Man bemerke den Eindruck, welchen ſeine Anſicht bewirkt.

5) Gründung desſelben, wenn ſie etwas Beſonderes hat.

So iſt es auch wünſchenswerth, die in manchen Ländern vorkommenden Eigenheiten anzuführen. Dergleichen ſind z. B. die Plattformen im Orient und die offenen Bogengänge in Italien, ſo wie man auch hier den Grund ihrer Annahme näher zu beſtimmen ſuchen ſoll.

Die Wohnſitze des alten Adels in Schottland, England, Frankreich, Deutſchland und Italien ſind höchſt intereſſant und nicht hinreichend bekannt geworden. Es wäre ſehr wünſchenswerth, einen detaillirten Plan von einem ausgezeichneten Originalgebäude in jedem dieſer Länder zu erhalten.

Von dieſen führen wir hier den noch ſehr wohl erhaltenen Sitz des Lord Strathmore in Angusſhire, Glamis-caſtle als ein gutes Beiſpiel an, doch muß man hier die Zubauten, welche ſpäteren Zeiten angehören, von dem urſprünglich Alten zu unterſcheiden ſuchen.

Die Einrichtung und der Styl der mittelalterlichen Ritterſitze in Deutſchland, welche man bisher in England zu wenig kennt, verdienen nähere Beleuchtung.

Treppenanlagen

ſind höchſt intereſſant, mögen ſie nun in Wohnhäuſern, öffentlichen Gebäuden, oder offen und einer großen Volksmenge zugänglich, errichtet ſein. Auch iſt es gut, das Verhältniß der Steigung und Höhe bei den Stufen anzugeben, und durch wiederholte Verſuche zu ermitteln, ob ihre Anlage Bequemlichkeit im Auf- und Abſteigen gewähre oder nicht. Viele derlei Treppen befinden ſich zu Rom, und einige von ihnen ſind auffallend leicht zu beſteigen, andere aber nicht, obſchon ſie von geringerer Höhe ſind; bei einigen findet man die Fläche der Stufen nicht horizontal, ſondern nach außen oder innen zu geneigt.

Eiskeller.

Plan und Durchſchnitt anzugeben.

Die Zugänge zu den Eiskammern anzuzeigen.

Die Art der Anlage der Waſſerabzugsrinnen.

Gefängniſſe, Arbeitshäuſer, Spitäler.

Angabe der Höhe, Länge und Breite der einzelnen Zellen.

Angabe der vorgefundenen Vorſichtsmaßregeln zur ſichern Bewahrung der Gefangenen.

Angabe alles deſſen, was die Zugänge zu den Gefängniſſen etwa Beſonders darbieten.

Maſſe der Krankenſäle und Anzahl der Betten, in jedem der Raum für jedes Bett im Kubikmaße. Gemeinſame Details, als: die Größe der Arbeitszimmer, Mittel zur Ventilazion und Beheizung.

Stallungen.

Wünſchenswerth ſind Details von irgend einer vollkommen gut eingerichteten Stallung, worin mit Berückſichtigung aller Einzelnheiten nun genau angegeben ſind:

Die Krippen, die Raufen, die Jauchrinnen, die Art der Ventilazion.

Kanäle.

Es gibt kaum einen wichtigeren Gegenſtand für den Praktiker, als die Methode, mittelſt Kanälen einem Gebäude oder einer Stadt Abhülfe zu gewähren. Es iſt daher äußerſt ſchätzbar, folgende Einzelnheiten näher zu beſtimmen:

Die Form des Durchſchnittes an verſchiedenen Punkten des Kanals von ſeinem Anfangspunkte bis zur Ausmündung.

Das laufende Gefäll des Kanals (oder ſeine Steigung), ob es regulär oder ſtellenweiſe verſchieden iſt.

Die Größe des Bezirkes, welchem der Kanal zu Gute kommt, im Flächenmaße.

Das ungefähr größte Waſſerquantum, welches die ſtärkſten Regengüſſe in dieſem Bezirke veranlaſſen.

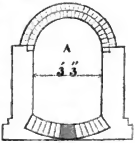
Digitized by Google

Die ungefähre Waſſermenge, welche von jedem Hauſe jährlich zugeführt wird.

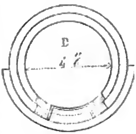
Die Häuſerzahl des Diſtrikts.

In London iſt der von den verſchiedenen Kommiſſionsbezirken angenommene Kanalquerſchnitt ſehr verſchieden.

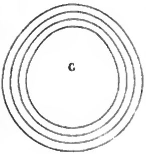
Im Weſtminſter- u. Middleſexviertel iſt der Querſchnitt wie Fig. A gebräuchlich, wobei zu bemerken, daß der Bogen aus zwei Ziegelſchaaren beſteht, der Boden aber, aus einer einzigen Ziegelſchaar, iſt ein umgekehrtes Segment, mit einem Schlußſteine aus Granit, oder mehreren durch Zement zu einem Ganzen verbundenen Bruchſteinen.



Der im Surrey- und Kent-Stadtviertel angewendete Kanal iſt ein Kreiszylinder, der aus 2 Halbkreiſen von Ziegeln gemauert iſt, wie in Fig. B. Wenn es die Nothwendigkeit erheiſcht, wie z. B. bei ſandigem Grunde, ſo bedient man ſich des in der Zeichnung bemerkten gußeiſernen Bodenſtückes; die 4 umgebenden Ziegelſchaaren ſind in Zement gelegt.



Der von Herrn Naſh in Regent-Street angegebene Kanal iſt eiförmig, und beſtand aus drei Ringen von halber Ziegeldicke, wie Fig. C.



Die Weite im Lichten iſt 6′, Höhe von oben bis unten 6′—6″ (Engl. Maß).

Beſondere Bemerkungen über die reſpektiven Eigenſchaften dieſer verſchiedenen Kanalformen ſind ſehr wünſchenswerth.

Man bemerke auch jedes gute Vorſichtsmittel zur Vermeidung des Uebelgeruchs, den Kanäle und Abzugsrinnen in Häuſern hervorbringen, als: Kanalfallthüren ꝛc.

Brücken.

Ein Hauptplan, welcher die Geſammtweite innerhalb und außerhalb der Brüſtungen, ſo wie auch die Breiten der Fuß- und Fahrbahnen angibt.

Dann auch die Geſammtlänge der Brücke mit Angabe der Form und Ausdehnung der Zufahrten.

Eine Seitenanſicht, woraus man die Spannung und den Pfeil der Bogen, ſo wie die Stärke der Pfeiler und Widerlagen erſehen kann.

Angabe der Stromtiefe. Die größte Geſchwindigkeit im Stromſtriche. Der Unterſchied zwiſchen dem höchſten und dem niedrigſten Waſſerſtande.

Beſchreibung der Art der Gewölbe. Iſt es möglich, ſo beſſere man die Dicke am Schluß und am Anfänger; die Intradoſſirung oder Extradoſſirung.

Beſtimmung des Baumaterials der Brücke.

Die Vertheilung der Laſt am Schluß und an den Widerlagen.

Die Konſtrukzion der Pfeiler, Spanngurten und Landwiderlagen, ob ſie ſich nach längerer Zeit als haltbar auswieſen oder nicht.

Die Gründungsart, ob mit Piloten?

Iſt irgend ein beſonderer Mörtel oder ein Zement bei den Konſtrukzionen unter Waſſer verwendet worden?

Man ſuche wo möglich eine Darſtellung der Bogengerüſtung und der darauf bemerkten Maßen zu erhalten.

(Fortſetzung folgt).

Da mit dieſer Nummer der allgemeinen Bauzeitung das erſte Quartal geſchloſſen iſt, ſo werden diejenigen Herren Abonnenten, welche bloß vierteljährig pränumerirt haben, erſucht, ſich baldigſt über die fernere Abnahme zu erklären.

Die Redakzion kann die Verſicherung geben, daß ſie auf die Ausſtattung ihres Blattes immer mehr Kräfte und Eifer verwenden wird, wozu ſie der große Antheil, welchen dieſes Werk im Publikum bereits gefunden hat, hauptſächlich aber die Liberalität auffordert, womit die hohe k. k. vereinigte Hofkanzlei dasſelbe unterſtützt, indem Hochdieſelbe eine ſehr namhafte Anzahl Exemplare zur Vertheilung an alle ihre untergebenen Amtsſtellen der öſterreichiſchen Monarchie, welche einen Nutzen aus der Bauzeitung ſchöpfen können, pränumerirt hat, und daß es dem Unternehmer nicht darum zu thun iſt, für ſich großen Nutzen daraus zu ziehen, ſondern hauptſächlich, um ein zeitgemäßes, nazionelles Werk würdig zu begründen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 26. März.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. № 14.

Inhalt: Ein Badwaſſer-Erwärmungsofen, ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München — Die Erforderniſſe eines Blinden-Inſtituts. — Ueber das Projekt für den Bau einer ſtehenden Brücke zwiſchen Ofen und Peſt. — Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London (Fortſetzung). — Mancherlei: Baugewerkſchule in München. Techniſche Lehranſtalt zu Reßlau in Anhalt. Thonſchieferähnliche Dachziegel von Graphit. — Beilagen: XXVI. Zeichnung zu dem Badwaſſer-Erwärmungsofen; XXVII. Ornament, ausgeführt in dem Dr. Hertel'ſchen Hauſe in Leipzig, wozu Gegenſtück und Text in folgender Nummer.

Ein Badwaſſer-Erwärmungsofen,

ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München.

Schon in Nr. 8 dieſer Zeitſchrift iſt angedeutet worden, daß in dieſem prachtvollen Bauwerke Münchens jede Einrichtung mit aller Sorgfalt angeordnet und mit größter Ueberlegung und Verfeinerung des Konſtruktiven durchgeführt ſei. Dieß erſtreckt ſich bis auf jenen kleinen Apparat, der dazu dient, um das im erſten Mezzaningeſchoſſe dieſes Palaſtes befindliche Bad Seiner Majeſtät des Königs mit heißem Waſſer zu verſehen. Der Apparat mußte aber, um das Hin- und Hergehen der Heizer in dem Appartement, ſo wie ein mögliches Rauchen der Heizung, wodurch die Malereien Schaden leiden könnten, zu beſeitigen, in den Keller verlegt werden, und daher wurde jene Heizmethode gewählt, welche in den Treibhäuſeen unter dem Namen „Warmwaſſerheizung“ ſeit einigen Jahren Anwendung findet, mit dem Unterſchiede, daß in dieſen die Wärme in horizontal liegenden, hier aber in ſenkrecht ſtehenden Röhren von dem der Feuerung zunächſt liegenden Waſſerbehälter aus geleitet wird, welches Syſtem man, nur unter anderer Anwendung, auch zur Heizung der Gemächer bereits mehrfach und mit gutem Erfolge angewendet hat.

Es iſt bekannt, daß das Waſſer ſelbſt ein vortrefflicher Wärmeleiter iſt, und alle Wärme in die Höhe ſtrebt; es iſt daher leicht zu begreifen, daß in einem mit Waſſer angefüllten, in die Höhe geſtellten Rohre die Wärme eben ſo gut und ſelbſt durch den innigen Zuſammenhang der Waſſertheile noch mit größerer Intenſität in die Höhe geleitet werden könne, als es bei den Zügen der Luftheizung der Fall iſt. Die Wirkſamkeit der ſich entbindenden Wärme bei dieſem Apparate iſt ſo groß, daß das bei mehr als 30 Fuß hoch über demſelben befindliche Waſſer im Reſervoir neben der Badwanne bei mäßigem Holzverbrauche in weniger als einer Viertelſtunde bis zur Siedhitze geſteigert werden kann. Die in beiliegendem Blatte XXVI. gegebenen Zeichnungen erklären dieſen Apparat in allen ſeinen Theilen.

In Fig. 1 iſt nämlich a der gemauerte Mantel über dem Apparate, welchen auch Fig. 2 darſtellt, aus welchem durch die Röhre b die Wärme von dem in Fig. 3, 4 und 5 erſichtlichen Röhrenſyſteme, und zwar am obern Theile deſſelben, in den Waſſerbehälter c geführt wird, von wo das kältere Waſſer durch die Röhre d in den untern Theil des Heizapparates zurückgeht. Das Röhrenſyſtem iſt aus ſchneckenförmig gewundenen, 2 Zoll weiten Röhren von zuſammengelöthetem Kupferblech konſtruirt, und liegt auf 3 Roſtſtäben mit e bezeichnet. Unter dieſen Röhren wird ein mäßiges Flammenfeuer angelegt, welches die ſchneckenförmig gewundenen Röhren umſpült, und dadurch das darin befindliche Waſſer ſehr ſchnell erhitzt. Der Feuerplatz iſt ſpitzbogenförmig gewölbt, und zwar ſo, daß ſich in der Mitte des Gewölbes, bei f, ein Kanal zieht, in welchem durch die mit g bezeichneten kleinen Oeffnungen der Rauch geführt wird, welcher durch die Röhre h in einen Schornſtein einmündet. Es iſt weſentlich, die kleinen Oeffnungen g

Digitized by Google

ſo zu geſtalten, daß die bei dem Rauchrohre h zunächſt liegenden die engſten ſeien, die ferneren aber immer weiter werden, damit ſich der Zug, und ſomit die Flamme gleichmäßig in den Ofen vertheile, und nicht auf dem nächſten Wege aus demſelben fortgehen könne.

Um den Rauchkanal f von Ruß reinigen zu können, ſind bei i mehrere Oeffnungen angebracht, welche, wie angedeutet, mit Dübeln von gebrannter Erde verſetzt und jederzeit gehörig mit Thon verſtrichen werden. Die Zwiſchenräume bei k dienen, um über dem Ofen eine Luftſchicht zu bilden, welche das ſchnelle Ausſtrömen ſeiner Wärme verhindert.

Es iſt nur noch zu bemerken, daß das kalte Waſſer in das, in der obern Etage liegenden Reſervoir durch eine Röhrenleitung zuerſt, und von da durch die Röhren in den Heizapparat gebracht wird. Um aber das Waſſer aus dem Apparate ablaſſen zu können, ſo iſt derſelbe mit einem zu verſchließenden Hahne verſehen.

Die Erforderniſſe eines Blinden-Inſtitutes.

Unter den Gebäuden für Wohlthätigkeits-Anſtalten, welche die Aufmerkſamkeit der Architekten und Jener in Anſpruch nehmen, die bei Errichtung derſelben mitzuwirken haben, ſind die zur Erziehung und Verſorgung für Blinde beſtimmten, gewiß ein Gegenſtand beſonderen Studiums, um bei Einrichtung ſchon beſtehender Gebäude zu ſolchen Zwecken, oder bei dem Entwerfen und Bauen neuer Blinden-Inſtitutsgebäude zweckmäßig verfahren zu können. Alle ältern Blinden-Inſtitute in England, Frankreich und Deutſchland haben urſprünglich keine vom Grund aus neu gebauten Häuſer erhalten, ſondern ſie wurden in früher zu andern Zwecken errichtete Gebäude verlegt, die man nach und nach dem Bedürfniſſe ſo gut als möglich angepaßt, oder durch Zubau erweitert hat. Erſt in neueſter Zeit wurde in München ein neues Bauwerk zur Aufnahme der Blinden errichtet, welches aber jetzt noch nicht bewohnt wird. Auch in Zürich iſt jüngſt ein Gebäude für Blinde und Taubſtumme zugleich entſtanden.

Ohne jetzt in der Lage zu ſein, über die Zweckmäßigkeit dieſer neuen Gebäude ſich auszuſprechen oder Pläne darüber mittheilen zu können, was hoffentlich ſpäter geſchehen wird, glaubt die Redakzion dieſer Blätter einſtweilen die Erfahrungen veröffentlichen zu müſſen, welche ihr der menſchenfreundliche, in der liebreichſten Erziehung und Verſorgung blinder Mitmenſchen ergraute Direktor des Wiener k. k. Blinden-Inſtituts, Herr **Klein**, mitgetheilt hat.

Ein Blinden-Inſtitutsgebäude ſoll ſowohl im Ganzen, als in den einzelnen Gemächern geräumig ſein, weil die Blinden dadurch, daß ſie ſich beim Gehen an den Wänden und Einrichtungsſtücken anhalten, und wenn ſie andern ausweichen wollen, mehr Platz brauchen als Sehende. Es ſoll möglichſt viel Sonne in die Wohnzimmer aufnehmen können, weil dem Blinden Wärme und Licht, das er in ſeinen Schattirungen erkennt, wohlthätige Gaben ſind.

Je regelmäßiger und einfacher die innere Eintheilung des Gebäudes iſt, je weniger Ecken, Vorſprünge und Stufen vorhanden ſind, deſto beſſer iſt es. Alle auswärts gehenden Winkel des Gemäuers müſſen abgerundet ſein, und auch die Holzverkleidungen dürfen keine ſcharfen Ecken haben. Die Reihe der Zimmer ſoll durch einen Kommunikazionsgang verbunden ſein, um Störungen und Anſtöße in den Zimmern zu vermeiden. Stiegen mit Spitzſtufen taugen nichts für Blinde. Auch mehrere Abſätze auf den Stiegen ſind nicht gut für ſie; die Stiege ſoll nur einmal gebrochen, und auf beiden Seiten mit Handhaben verſehen ſein, damit ſich die Blinden, ſowohl beim Auf- als beim Abſteigen, auf der rechten Seite halten, und ſo einander ausweichen können. Vor die erſte und letzte Stufe iſt eine ſchmale Decke von Strohgeflecht zu legen, woran der Blinde den Anfang und das Ende der Stiege erkennt. Die untern Flügel der Fenſter ſollen mit Drahtgitter verſehen ſein, und ſich durch Schieber öffnen laſſen. Alle Thüren müſſen ſo eingerichtet ſein, daß ſie von ſelbſt zufallen, und nicht halb geöffnet ſtehen bleiben können, was aber nicht, wie gewöhnlich durch weit vorſtehende untere Kegel bewirkt werden darf, weil ſich die Blinden beim Vorbeigehen daran ſtoßen könnten. Am zweckmäßigſten wäre es, die Thüre in die Wände ſchieben zu können, zu welchem Endzwecke ſie auf eiſerne Schienen und Rollen leicht hin und her zu bewegen ſein müßten. Alle Thüren bekommen in der Mitte ein kleines Fenſter, um die Blinden unbemerkt beobachten zu können, was nicht möglich iſt, wenn man die Thüre öffnet, oder ihnen näher kommt, weil ſie, mittelſt ihres feinen Gehörs, ſolches ſogleich entdecken. Runde Formen im Gebäude oder bei Einrichtungsſtücken von größerer Ausdehnung taugen nicht für Blinde, weil ſie ſich dabei, durch die

Digitized by Google

Beziehung auf benachbarte Gegenſtände, nicht ſo wie Sehende zurecht finden können. Längliche Vierecke, mit gebrochenen oder abgerundeten Ecken, ſind die ſchicklichſte Form für Blinde. Die Fußböden in den Zimmern müſſen ſo gelegt ſein, daß die Richtung der Breter gegen die Thüre geht, weil die Blinden, welche auch in den Füßen ein feines Gefühl haben, ſich ſo am beſten zurecht finden, dagegen auf Parketböden, welche ſchief gelegt ſind, oft die Thür verfehlen. Wenn das Blinden-Inſtitut Zöglinge von beiden Geſchlechtern aufnimmt, ſo iſt für die nöthige Abſonderung durch die Einrichtung des Gebäudes dafür zu ſorgen, das ſie auf den Stiegen, Gängen und Abtritten nicht zuſammen kommen; daher müſſen wenigſtens 2 Stiegen vorhanden ſein, und die Lehr- und Speiſezimmer, wo ſämmtliche Zöglinge zuſammen kommen, ſind mit 2 Eingängen zu verſehen. Alle Zimmer, in welchen ſich die Blinden den Tag über aufhalten und beſchäftigen, ſollen zu ebener Erde ſein, nur die Schlafzimmer, wohin ſie unter Tags nicht zu gehen haben, können im erſten Stocke angebracht werden, wo auch die Wohnungen der Beamten, die Kanzlei und andere erforderlichen Gemächer hinlänglichen Raum finden können. Die Werkſtätte für die Blinden, in welcher Lärm verurſacht wird, und andere Behältniſſe, wo unreinliche Geſchäfte betrieben werden, können am beſten in ein anſtoßendes ebenerdiges Gebäude verlegt werden. Die von den Blinden bewohnten Zimmer, vorzüglich die Lehr- und Arbeitszimmer, ſollen nicht in der Gaſſenfronte liegen, weil die Aufmerkſamkeit der Blinden bei ihrem feinen Gehöre und bei ihrer Neugierde leicht auf fremde Gegenſtände abgezogen wird. Sehr vortheilhaft iſt es, wenn in dem Gebäude eine eigne Hauskapelle vorhanden iſt, weil nicht nur der Weg in eine andere Kirche, und der Aufenthalt daſelbſt unter den Sehenden, für beide Theile ſtörend iſt, ſondern auch, weil es billig iſt, daß bei dem Gottesdienſte auf den Zuſtand der Blinden Rückſicht genommen wird, indem ihnen durch lautes Beten und Singen, für die ihnen entgehenden ſichtbaren Zeremonien beim Gottesdienſte ein Erſatz verſchafft wird.

Ein Reinigungsbad iſt ein weſentliches Bedürfniß für ein Blinden-Inſtitut.

An das Gebäude ſoll ein geräumiger Garten, oder ſtatt deſſen ein mit Bäumen beſetzter freier großer Platz ſtoßen. Dem Blinden iſt ſein Garten ſeine Welt. Die Wege müſſen darin hinlänglich breit, in der Mitte etwas erhöht ſein, und an beiden Seiten eine Einfaſſung von 4 bis 6 Zoll hohen angelegten Raſen, ſchmalen Bretern oder Steinplatten haben. Zwiſchen den Bäumen ſind Sitze anzubringen, und auf den freien Theilen des Gartens Lauben, Kegelbahnen und andere Spielplätze anzulegen. Da hier die beiden Geſchlechter ebenfalls ſorgfältig abgeſondert werden müſſen, ſo muß auch in dieſer Beziehung der Garten hinlängliche Ausdehnung und aus dem Hauſe einen doppelten Zugang haben.

Ein Blinden-Inſtitutsgebäude, das 50 Zöglinge, nämlich 30 Knaben und 20 Mädchen (letztere kommen zu erſteren nach gemachter Erfahrung wie 2 zu 3 vor), ſoll aufnehmen können, erfordert folgende Lokalitäten.

Im Erdgeſchoſſe:

Lehrzimmer für 50 Kinder, mit ſchmalen Tiſchen und daran befeſtigten Bänken.

Ein Wohn- und Arbeitszimmer für größere Knaben.

Ein deßgleichen für die kleineren Knaben.

Ein deßgleichen für die Mädchen.

Muſik-Unterrichtszimmer für 12 Knaben.

Ein deßgleichen für 8 Mädchen.

Zimmer und Kammer für den zweiten Lehrer.

Speiſezimmer für 50 Zöglinge mit Tafeln und freien Bänken.

Inſtitutsküche mit geſchloſſener Feuerung.

Viktualienkammer.

Männliches Dienſtbotenzimmer.

Weibliches Dienſtbotenzimmer.

Portierzimmer.

Hausſchneiders-Zimmer.

Zimmer für die fühlbare Druckſchrift, mit einer großen Preſſe.

Waaren-Magazin.

Tiſchlerwerkſtätte, Korbflechterei, Schuhmacherei, Geräthſchaften-Behältniß.

Waſch- und Badküche ſammt Badzimmer.

Freiſtehende Kapelle mit Orgel und Schlaguhr.

Im obern Geſchoſſe:

Prüfungsſaal mit ſchmalen Tiſchen und daran befeſtigten Bänken für 50 Zöglinge auf 2 Seiten.

Kanzlei.

Kommiſſionszimmer.

Schlafſaal für 30 Knaben.

Schlafſaal für 20 Mädchen.

Krankenzimmer für Knaben.

Krankenzimmer für Mädchen.

Digitized by Google

Zimmer für einige Koſtknaben.

Zimmer für einige Koſtmädchen.

Wohnung des Direktors von 6 Zimmern.

Wohnung des erſten Lehrers und Rechnungsführers von 4 Zimmern.

Wohnung des Katecheten von 3 Zimmern.

Kammer zu Kleider- und Wäſchvorräthen.

Kammer zu Betten. —

Ein höheres Stockwerk ſoll wo möglich vermieden werden.

Ueber das Projekt für den Bau einer ſtehenden Brücke zwiſchen Ofen und Peſth.

Mitgetheilt von dem k. k. Ingenieur v. Mitis.

Kürzlich erſchien im Buchhandel unter dem Titel: „Ein Wort über die zwiſchen Peſth und Ofen zu erbauende feſte Brücke“, eine Broſchüre, woraus die Anſtände zu entnehmen ſind, welche der Ausführung des erwähnten Bau-Vorſchlags als im Wege ſtehend betrachtet werden.

Dieſe Anſtände theilt der ungenannte Verfaſſer in techniſche und pekuniäre ab.

Erſtere werden von demſelben nur obenhin bezeichnet, letztere mit Rückblick auf die Eigenthümlichkeit der ungariſchen Landesverhältniſſe genauer erörtert.

Es liegt nicht in der Abſicht, mit Gegenwärtigem jene Broſchüre einer Kritik unterwerfen zu wollen. Allein, da der in derſelben behandelte Gegenſtand unſtreitig von großer Wichtigkeit iſt, ſo iſt es gewiß nicht zweckwidrig, ihn mehrfältig zu beſprechen, und im Wege des Ideen-Austauſches zur Berichtigung mancher Meinungen beizutragen.

Wer nur immer einen Begriff von Nazional-Oekonomie hat, muß, wenn er nach Peſth kommt, ſelbſt dann, wenn ihm eine Kenntniß von den Verhältniſſen des Landes völlig mangelt, ſchon aus der Maſſe der neu erbauten, ſo wie der im Bau begriffenen Häuſer und ihrer Bauart ſchließen, daß dort ein ſchneller Wachsthum des jederzeit mit Veredlung gepaarten Wohlſtandes Statt findet. Was alſo auch dieſem Emporkommen entgegen treten mag — die Zeit wird es eben ſo gewiß beſeitigen, als der aufmerkſame Beobachter ſich nicht von den Merkmalen, welche noch auf die Vorzeit deuten, in ſeiner Beurtheilung über die Gegenwart täuſchen laſſen, ſondern vielmehr eben in dem ſich kund gebenden ſchroffen Kontraſte die Wahrheit dieſer Anſicht begründet finden dürfte.

Der gegenwärtige Zuſtand von Peſth und die enge Verbindung, in welcher dieſe Stadt des Handels und der Induſtrie mit Ofen, dem Aufenthalte der großen Welt, ſteht, macht ſchon dermalen eine ſtets geſicherte Paſſage über die, dieſe Städte von einander ſcheidende Donau zum Gegenſtande des allgemeinen Verlangens. In kurzer Zeit wird dieſes Verlangen ein ſtrenges Bedürfniß werden. — Einen wichtigen Gegenſtand der Erörterung bildet alſo die Darſtellung und Würdigung der auf die Stellung der Brücke, ſo wie auf ihre techniſche Ausführbarkeit Einfluß nehmenden Lokalverhältniſſe.

Was die Nützlichkeit dieſer Brücke betrifft, ſo wäre es irrig, vorauszuſetzen, daß das Land im Allgemeinen ein größeres Intereſſe an ihrer Herſtellung haben kann, als es das der beiden betheiligten Städte iſt.

Für das Land ſelbſt iſt der Verkehr auf der Donau von größerer Wichtigkeit als die Erleichterung, welche dem Verkehre über die Donau an einen Punkt mittelſt einer ſtehenden Brücke geboten werden könnte.

Soll alſo eine Brücke zwiſchen Peſth und Ofen ihrem Zwecke entſprechen, ſo darf ſie dem Verkehre zwiſchen beiden Städten, ſo wie der Schifffahrt auf dem Strome nicht hinderlich werden. Nur dann, wenn ſie zugleich die Schifffahrt ſogar gegen dermalen erleichtert, wäre ſie auch für das Land von größerer Wichtigkeit. Angenommen, man wollte die Brücke unterhalb der Margarethen-Inſel in der Gegend des Königsplatzes von dem rechten Ufer aus erbauen, ſo würde dieſes ſo viel ſein, als ob die königliche Burg von der gegenwärtig belebteſten Stelle des Verkehres in Peſth, nämlich der großen Bruckgaſſe, beiläufig eine halbe deutſche Meile entfernt worden wäre. Eine ſolche plötzliche Veränderung in dem lokalen Verkehr würde ſchwerlich dem Intereſſe beider Städte zuſagend ſein. Soll die Brücke dem Lokal-Intereſſe ganz entſprechen, ſo muß ſie an derſelben Stelle erbaut werden, wo auch dermalen die Paſſage über die Schiffbrücke Statt findet. Wäre auch die Aufgabe des Brückenbaues durch dieſe Beſtimmung erſchwert; ſo gewährt die Kunſt zureichende Mittel, die obwaltenden Schwierigkeiten überwinden zu können.

Bei dem Entwurfe eines Brückenbaues an dieſer Stelle wären folgende Verhältniſſe vorzüglich zu berückſichtigen: Vor Allem muß die Brückenbahn ſo hoch über den gewöhnlichen Waſſerſpiegel der Donau gehalten

Digitized by Google

werden, damit man mit jeder Art der üblichen Fahrzeuge, und insbeſondere der Dampfſchiffe, ungehindert unter derſelben durchfahren kann. Ferner wäre anderſeits zu berückſichtigen, daß die beiderſeitigen (insbeſondere das linke) Ufer verhältnißmäßig ſehr nieder ſind, daß alſo eine beträchtliche Erhöhung der linkſeitigen Auffahrt den Werth mehrerer koſtbaren Gebäude Peſth's vermindern würde.

Ein ziemlich allgemein getheiltes Beſorgniß iſt die Meinung, daß eine ſtehende Brücke an der hier bezeichneten Stelle zu Donau-Auſchwellungen Veranlaſſung geben, und ſo den beiden Städten Gefahr bringen könnte. Auch die große Tiefe des Stromes und die Gewalt der Eisgänge werden als Umſtände betrachtet, welche den Bau allzuſehr erſchweren, und ſeine Standhältigkeit bedrohen würden.

Das gedachte Beſorgniß, ſo wie die den Bau erſchwerenden und deſſen Standhältigkeit bedrohenden Umſtände ſind es aber nicht, welche erfahrene Bauverſtändige von einem Entwurfe für dieſe Brücke abſchrecken könnten.

Es bedarf wohl kaum der Erinnerung, daß, wenn überhaupt von einer ſtehenden Brücke zwiſchen Ofen und Peſth die Rede iſt, darunter nur eine Kettenbrücke gedacht werden kann. Was die Gefahr aus Urſache des Aufſtauens betrifft, ſo muß, ohne ſich hierbei auf Spekulazionen einzulaſſen, auf den Umſtand aufmerkſam gemacht werden, daß, obgleich der Ufer-Abſtand an der Stelle, wo jetzt die Schiffbrücke ſteht, beiläufig 220 Klafter beträgt, ſolcher ſich ungefähr 400 Klafter abwärts bis auf beiläufig 170 Klafter (alſo um 50 Klafter) verengt. Würde alſo jener größere Abſtand von den zum Behufe einer Kettenbrücke zu erbauenden Pfeilern um 18 Klafter verengt, ſo wäre er immer noch um 22 Klafter weiter, als jener untere; und es iſt daher durchaus nicht abzuſehen, wie dadurch gegen dermalen ein höheres Aufſtauen des Stromes bewirkt werden könnte. Die große Tiefe des Stromes, wenn ſie nicht mehr als 40 Schuh beträgt, hat aufgehört für die Anlegung eines ſolid pilotirten Roſtes und den Bau eines Mauerwerkes, welches auf einem in dieſer Tiefe befindlichen Roſte unmittelbar ruht, eine Beſorgniß erregende Schwierigkeit zu ſein, ſeit man ſehr einfache Maſchinen erfunden hat, mittelſt welchen, bei einiger Vervollkommung derſelben, ſelbſt in dieſer Tiefe unter dem Waſſer Piloten an einer beſtimmten Stelle mit erforderlicher Genauigkeit abgeſchnitten werden können, und mittelſt des Baues in waſſerdichten Käſten Fangdämme entbehrlich geworden ſind.

Den Bauverſtändigen wird alſo weniger dieſe große Tiefe, wenn ſie als ein Maximum betrachtet werden kann, Sorge machen, als der Umſtand, wenn die zu erbauenden Pfeiler bei geringerer Tiefe an Stellen angelegt werden müßten, die ſich weiters vertiefen könnten, oder an ſolchen, welche keiner Vertiefung ausgeſetzt ſind, weil Felſen im Grunde befindlich wären.

Im erſten Falle müßte gegen eine weitere Vertiefung Sorge getragen werden, was jedoch auch keine beſondern Schwierigkeiten darbietet, und eine faſt bei allen Brücken vorkommende Aufgabe iſt, welche mittelſt Steinwürfen noch überall genügend gelöſt wurde. Im letzteren Falle wäre jedoch nothwendig, auf Mittel zu denken, die nicht gewöhnlich angewendet werden, und daher das Genie des Baumeiſters beſonders in Anſpruch nehmen würden.

Wenn nun aber Pfeiler, welche ſolid genug ſind, um der Spannung und der Laſt einer ſolchen Kettenbrücke einen genügenden Widerſtand leiſten zu können, aus Quadern von vortrefflicher Qualität, wie ſie in Peſth zu Gebote ſtehen, von Grund aus bis über die Höhe der Brückenbahn aufgeführt werden, ſo kann, wie groß man ſich die Gewalt des Eisganges auch denken mag, eine Beſorgniß für ein derlei Bauwerk eben ſo wenig Statt finden, als die Regensburger Brücke größern Gewalten dieſer Art noch nicht erlegen iſt. Mit Berückſichtigung alles deſſen dürfte nach folgendem Umriſſe der Bau einer Brücke ausführbar ſein.

Der Ufer-Abſtand wäre in vier Hauptfelder zu theilen, welche mittelſt drei ſelbſtſtändigen Stützpfeilern von einander abzuſcheiden ſind. Jeder dieſer Stützpfeiler beſtände aus zwei, nach der Breite des Stromes acht Klafter von einander abſtehenden Pfeilern, wovon jeder eine Dicke von drei Klaftern erhalten müßte. Dieſe, gleichſam die Füße eines Stützpfeilers bildenden Pfeiler wären oberhalb der Brückenbahn zu kuppeln, wodurch man die Ketten der Brücke in jedem einzelnen Stützpfeiler ſo verankern könnte, daß jeder der vier Abſchnitte der Brücke für ſich eine ſelbſtſtändige Brücke bilden würde.

Jeder Stützpfeiler würde nach der Richtung der Brücke zwei, 8 Klafter von einander abſtehende Thorwege bilden, zwiſchen welchen eine auf den Pfeilern des Gebäudes aufliegende Brücke die Verbindung herſtellen

Digitized by Google

müßte. Nach der Seite der Brücke betrachtet, würden ſich dieſe Stützpfeiler als einzelne Rieſenthore darſtellen.

Der mittlere der drei Stützpfeiler wäre in die Mitte des Stromes, und die beiden andern 55 Klafter von dieſem abſtehend zu ſtellen, ſo daß alſo beide Brückenfelder die genannte, und die zwei von den Ufern ausgehenden jede eine Länge von 34 Klafter erhalten würden.

Die von den Ufern ausgehenden Brückenabtheilungen würden natürlich nur von ſogenannten halben Ketten getragen werden, ſo daß die an den Ufern ſelbſt zu erbauenden Stütz- und Spannpfeiler verhältnißmäßig nieder wären. Die Auffahrten wären ſo hoch anzulegen, als die Rückſicht für das Fuhrwerk, ſo wie die zunächſt ſtehenden Gebäude es zulaſſen. Weil man jedoch dabei wahrſcheinlich keine ſolche Höhe der Brückenbahn erzielen könnte, welche Dampfſchiffen mit ihren Rauchfängen eine ungehinderte Durchfahrt geſtatten würde, ſo müßte der Brückenbahn von dem Ufer aus bis zu dem mittelſten Stützpfeiler eine Steigung gegeben werden, wodurch und mittelſt einer Steigung der Brücke von 2 Zoll auf die Klafter, die 8 Klafter lange Bruckung des Mittel-Stützpfeilers um 18 Fuß höher als die Brücke zunächſt am Ufer zu liegen käme. Alle Arten von Schiffen würden alſo in der Mitte des Stromes ganz gewiß bei allen für die Schifffahrt günſtigen Waſſerhöhen eine ungehinderte Durchfahrt finden.

Nach dieſem Grundriſſe dürfte es möglich ſein, ein anwendbares Projekt auszuarbeiten; und es bliebe nur zu wünſchen, daß die Lokalverhältniſſe genauer bekannt wären, als ſolche aus dem bloßen Anblicke der Gegend und einer Karte der beiden Städte abgenommen werden können.

Gewiß iſt es übrigens, daß die Herbeiſchaffung des Baufondes weit ſchwieriger als der Bau ſelbſt iſt, beſonders wenn er, weil das Bauobjekt ein öffentliches iſt, durch eine Kontribuzion aufgebracht werden müßte. Es fragt ſich alſo nur, ob dieſe Kontribuzion eine freiwillige Gabe, oder ob ſie eine gezwungene Abgabe ſein ſoll. Großmuth hat natürlich keine Grenzen. Allein, ſo lange die Großmuth Gegenſtände des Erbarmens findet, wo ſie geübt werden kann, ſo ſoll dieſelbe billiger Weiſe nicht für Zwecke in Anſpruch genommen werden, welche eben ſo eine öffentliche Nothwendigkeit ſind, als ſie einen poſitiven, unzweifelhaften Vortheil gewähren.

Iſt es nun aber rathſam, den Baufond mit einem Male unmittelbar mittelſt einer auferlegten Kontribuzion aufbringen zu wollen? Es ſcheint nicht, und zwar darum nicht, weil, damit ſie erſchwinglich wäre, ſie auch allgemein werden müßte, wogegen aber der Umſtand ſpricht, daß der Nutzen der Brücke in jedem Falle zunächſt nur den beiden Städten zufällt, und daß an vielen Orten des Landes Bauwerke zum Zwecke eines erleichterten Verkehrs zu führen ſein dürften, deren Verwirklichung ganz gewiß dem Wohlſtande des Landes mehr frommen würde, als es die Brücke zu Peſth für ſich allein könnte.

Gibt es alſo ein zweckmäßigeres Mittel als das, wo Jedem, dem ein Kapital zu Gebote ſteht, die Gelegenheit gegeben wird, daſſelbe als Vorſchuß darzubieten, welcher Vorſchuß allmälig von denjenigen wieder zurück erſtattet wird, welche aus der zu Stande gebrachten Sache unmittelbar einen Nutzen ſchöpfen?

Dieſe Idee liegt allen Nazional-Unternehmungen, und insbeſondere den Bergbauten Ungarns zum Grunde, welche mittelſt Gewerkſchaften, d. i. Akziengeſellſchaften zu Stande gebracht wurden.

Nur ſolchen Unternehmnngen verdankt die Gegenwart Werke, welche nie und nimmermehr auf anderen Wegen zu Stande hätten kommen können. Daß auch Akziengeſellſchaften Mängel in ſich tragen, oder zu Mißbräuchen ausarten können, wird wohl Niemand in Abrede ſtellen wollen. Allein in der Regel iſt es der Fall doch nicht.

So lange alſo der Brückenbau zwiſchen Peſth und Ofen ſich nicht zum Gegenſtande einer Akzienunternehmung geſtaltet, ſo lange bleibt er mehr als wahrſcheinlich nur ein Gegenſtand des Wunſches und der Hoffnung.

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der britiſchen Architekten in London.

(Fortſetzung.)

Hängebrücken.

Die Sehne oder gerade Entfernung zwiſchen den Aufhängepunkten.

Der tiefſte Punkt der Kette.

Hauptragpfeiler. Ihre Höhe über dem Niveau der Fahrbahn.

Breite im Niveau der Fahrbahn.

Tiefe von vorn bis rückwärts in demſelben Niveau.

Breite und Tiefe am Grunde.

Tiefe der Fundamente.

Höhe und Breite der Oeffnungen in den Pfeilern.

Digitized by Google

Ihr Baumaterial.

Ihr Bauſtyl.

Fahrbahn, Breite der Konſtrukzion der Bahn. Sind die Querträger von Guß-, Schmiedeeiſen oder von Holz, und von welcher Gattung desſelben?

Man gebe ihre Maßen und die Entfernung der Befeſtigungspunkte der beiderſeitigen Tragſtangen an.

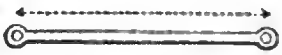
Maßen der Längenträger, falls ſolche vorhanden ſind; ſind ſie, und auf welche Weiſe ſind ſie durch Querriegel gehalten?

Hauptketten. Wie viele, und von welchem Materiale? Eiſen? Draht? Taue?

Die Anzahl der Schienen oder Drähte bei jeder Kette.

Die Geſtalt der Schienen, ihr Querſchnitt oder Maßen und Durchmeſſer der Drähte?

Länge der Kettenſchienen von Bolzenauge zu Bolzenauge.



Ob die Ketten probirt wurden?

Welches Gewicht in Zentnern können ſie tragen, ohne zu reißen?

Wie ſind ſie an den Aufhängepunkten unterſtützt?

Ruhen ſie auf feſten oder auf Rollſatteln?

Oder gehen ſie über Rollen, deren Zapfen in Lagern ruhen?

Man bemerke die Dimenſionen dieſer Rollen, die Durchmeſſer ihrer Zapfen oder Axen.

Der Richtungswinkel der Spannketten, und wo fangen ſie an ſtärker zu werden als die Tragketten?

Wie ſind die Endpunkte der Kette in der Widerlage befeſtigt?

Aendern ſie ihre gerade Richtung, indem ſie über gemauerte Bögen gehen, oder gehen ſie in Stollen hinab?

Die Größe und Stärke der Befeſtigungsplatten, wo ſie durchgehen.

Landwiderlagen. Ihre drei Dimenſionen zur Beſtimmung ihres kubiſchen Inhaltes und ihr Material.

Tiefe der Fundamente, Natur und Boden, ob felſig ꝛc. ꝛc.?

Stärke der Hauptverankerungsbolzen.

Innerhalb der beiden Auflagen.

Da, wo ſie aufliegen.

Ihr Diameter, Material und Geſtalt.

Durchmeſſer der Tragſtangen, deren Verbindung mit der Kette und den Bahnträgern.

Gewicht der Ketten, Bolzen, Platten, Tragſtangen.

Gewicht der Fahr- und Fußbahn.

Man beobachte die größten Schwankungen der Brücke.

Denn Aſtrich, um das Eiſen vor Oxydazion zu ſchützen.

Wie oft muß er wiederholt werden; wie hat er ſich bewährt?

Nach Art der Kettenbrücken erbaute Einſchiffsplätze (Piers).

Anzahl und Durchmeſſer der Pfähle; ihre Diſtanz von einander und ihre Verbindung.

Sind ſie mit ſchweren Steinlagen belaſtet oder nicht?

Wie ſind die Enden der Ketten befeſtigt?

An den Pfählen oder mit Ankern?

Die übrigen Erforderniſſe ſind dieſelben wie bei den Kettenbrücken.

Mauer- und Dachziegel.

Die verſchiedenen Ziegelgattungen, deren man ſich in einer Gegend bedient, wozu man ſie verwendet?

Die Lehmgattung, woraus man ſie formt? Iſt der Lehm vorher geſchlemmt? oder in einer Mühle gemahlen?

Form und Maßen der Ziegel.

Ihr Gewicht, wenn ſie trocken und wenn ſie mit Waſſer geſättigt ſind. Die Farbe der Mauer- und Dachziegel, und wie erzeugt man dieſe Farbe?

Der Preis pr. Tauſend an Ort und Stelle.

Steine bei Bauten, mit Einſchluß von Marmor, Schiefer ꝛc.

Zu bemerken, wie viele Steingattungen man verwendet, und wie ſie angewendet werden:

Bei Fundamenten und Unterbauten.

Bei Umfaſſungsmauern.

Bei Schwellen, Geſimſen ꝛc. überhaupt als Hauſteine

Bei Ruſtiken.

Bei Pflaſter.

Bei Bedachungen wie Schiefer.

Bei Verzierungen im Innern.

Wie werden ſie verſetzt?

Benennung in der Sprache des Volkes, welches ſie verwendet.

Name des Steinbruches, und wo möglich auch des Theiles in demſelben, woher ſie kommen.

Wie ſie ſich als dauerhaft, und dem Wetter ausgeſetzt bewährten? gegen Waſſer, Froſt? wie ſich ihre Farbe durch Mauerpflanzen oder durch Oxydazion nachmals verändert hat?

Maße der größten, der gewöhnlichen Blöcke.

Farbe des ſo eben verwendeten Steines.

(Fortſetzung folgt.)

Digitized by Google

Mancherlei.

Baugewerkſchule in München. Bei dem am 18. März dieſes Jahres erfolgten Schluſſe des dießjährigen Kurſus der kön. Baugewerkſchule in München, welcher 149 Schüler (96 Bayern und 53 Fremde) zählte, erhielten 7 Inländer und 5 Ausländer die ſtiftungsmäßigen zwölf Preiſe der Deputazion für Bauweſen und Landesverſchönerung. In dieſer ſeit dreizehn Jahren, jeden Winter von Martini bis Joſephi, unter der Leitung des k. Bauraths Dr. **Vorherr** beſtehenden, von acht Mitarbeitern beſorgten Lehranſtalt, haben bis jetzt 1384 Schüler, beſonders Maurer, Steinhauer und Zimmerleute, und faſt eben ſo viele Fremde als Bayern Bildung und Unterricht erhalten.

(Aus der Magdeburger Zeitung vom 29. Jänner 1836.)

Techniſche Lehranſtalt zu Reßlau in Anhalt. Dieſe Anſtalt nimmt einen ſo erfreulichen Fortgang, daß es Pflicht ſcheint, ſie zur Kenntniß mehrerer ſorglicher Väter und Jünglinge zu bringen. Sie iſt für Architekten, für Landwirthe von Seiten der Ackermeſſung und techniſchen Gewerbe, für die verſchiedenen Bauprofeſſioniſten, auch Müller ꝛc., denen es um eine gründliche Ausbildung in ihrem Fache zu thun iſt. Beſonders förderlich iſt dem Unterricht der Architekten und Bauprofeſſioniſten ein beſonderer Kurſus: die **Linienſtatik oder Konſtrukzion der ſtatiſchen Aufgaben durch Linien**, wie bei der Optik und Perſpektiv, wodurch dieſer ſo höchſt wichtige Lehrzweig ſelbſt den Profeſſioniſten zugänglich wird, und dieſelben in den Stand ſetzt, die Druck- und Widerſtandsverhältniſſe **ohne alle arithmetiſche Weitläufigkeit aus dem Plane ſelbſt mit dem Zirkel nach dem Maßſtabe** abzumeſſen und zu beſtimmen, was bis jetzt noch auf keiner andern Schule gelehrt wird. Auch die Theorie des Bogenbaues, d. i. Alles, was von der lothrechten, griechiſchen Stütz- und Konſtrukzionsweiſe abweicht, kann auf andern Schulen nicht deutlicher und einfacher gelehrt werden, da der Vorſteher dieſer Schule ſelbſt der endliche erſchöpfende Begründer dieſer Theorie und des dahin einſchlagenden bekannten Quadrat-Hohlbau-Syſtems, vor allen Dingen aber ein viel **bewanderter Praktiker** iſt, wovon bekanntlich die **wahrhaft nützliche, produktive Bildung für das praktiſche Leben, und ſomit überhaupt das künftige Fortkommen der Jünglinge, die auf ihre eigene Kräfte angewieſen ſind**, ſo ſehr abhängt. Der Unterricht nimmt alle Tage, von früh bis Abends, in Anſpruch, und koſtet für gewöhnlich vier Thaler monatlich. Das Städtchen liegt im freundlichen Keſſel-Thale an der Elbe, Deſſau gegenüber, begünſtigt eine billige Subſiſtenz, und ermangelt der verführeriſchen Gelegenheiten größerer Städte, die der Jugend ſo oft gefährlich werden. — Diejenigen, welche ihre Examen in koſtſpieligen größern Städten zu machen gezwungen ſind, finden hier Gelegenheit, ſich zu befähigen, und ſie in möglichſt kurzer Friſt zu beſtehen. Nähere Auskunft iſt auf koſtenfreie Anfragen von dem Herrn Baurath **Bandhauer** daſelbſt zu erhalten. R. S.

Thonſchieferähnliche Dachziegel von Graphit. Der Ziegeldeckermeiſter M. Baumgartner in Wien kam auf die Erfindung, ſchieferähnliche Dachziegel von Graphit und Thon, oder auch von Thon allein, jedoch von ſchwarzer oder grauer, dem Schiefer ähnlicher Farbe, von halbrunder oder von der gewöhnlichen Dachziegel-Form zu verfertigen und zur Dachdeckung anzuwenden. Die Veranlaſſung hierzu gab die Betrachtung, daß die hier in neuerer Zeit vielfach in Anwendung gebrachten Thonſchiefer-Platten zur Bedachung, wegen der weiten Ferne des Schieferbruches und der daraus entſtehenden großen Transportkoſten, dann wegen der erforderlichen vielen Arbeit beim Dachdecken ſelbſt, wodurch ein Hausbau verzögert wird, die erwünſchte Oekonomie nicht gewähren. Eben ſo wurde dieſe Erfindung durch die allgemeine Anſicht herbeigeführt, daß die weißen Kalkſchieferplatten als Deckmaterial, welche aus Solenhofen in Bayern hierher gebracht werden, nicht weniger als die, hohe Dächer herbeiführenden rothen Ziegelplatten, auf das gute Anſehen eines Gebäudes nachtheilig wirken.

Mit dieſem Deckmaterial ſollen die Koſten der Eindachung gegen die, welche eine gleich große, gewöhnliche Schieferbedeckung verurſachen, nur die Hälfte betragen, welches Erſparniß noch beſonders dadurch herbeigeführt wird, daß damit die Breter-Einſchalung des Daches in Erſparung kommt und jeder Ziegeldecker das Einlegen beſorgen kann, während Schieferdecker noch ſelten zu finden ſind.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 2. April.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 15.**

Inhalt: Ueber die beiden Wandgemälde in der offenen Gallerie des Dr. Hertel'ſchen Hauſes in Leipzig. — Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London (Fortſetzung). — Mitglieder-Wahl und Preis-Vertheilung bei der k. k. Akademie der bildenden Künſte in Wien. — Beilage XXVIII. Ornament, in dem Dr. Hertel'ſchen Hauſe in Leipzig.

Ueber die beiden Wandgemälde in der offenen Gallerie des Dr. Hertel'ſchen Hauſes in Leipzig,

komponirt von den Dresdner Künſtlern Herrn Böſchel, Hiſtorienmaler, und Herrn Otto Wagner, Dekorationsmaler.

Es war zur Zeit der höchſten Prachtliebe des verfloſſenen Jahrhunderts, als die mit Mitteln begabten Großen und Kunſtfördernden Vorliebe zeigten, die inneren Wände ihrer Gemächer mit reichen, prächtigen Teppichen von Kunſtwerth zu behängen. Raphael, der große Meiſter ſelbſt, zählt unter ſeine bedeutendſten Leiſtungen die Tapeten des Vatikans, wozu er die Kartons malte, welche ſich jetzt in England befinden. Aehnlich dieſen Ausſchmückungen prachtvoller Gebäude ſind die Freskogemälde, welche wir an Bauwerken alter und neuerer Zeit bewundern, mit dem Unterſchiede, daß hier das ganze nicht von der Mauer wegnehmbar und rückſichtlich des Kunſtwerthes ſelbſt höher ſteht, als eine unmittelbare Arbeit des Künſtlers, die nicht erſt durch die Dazwiſchenkunft mechaniſcher Mittel erwirkt wird.

Es wäre überhaupt wichtig, das Weſen der Verzierungen im Allgemeinen durch kräftige Erläuterungen darzuſtellen, weil dieſe bei Kunſtwerken aller Nazionen im Baufache einen weſentlichen Theil ausmachten, und immer den Styl der Zeit und des ausführenden Künſtlers unverkennbar an ſich tragen. Wir behalten uns vor, dieſe Aufgabe in einer der nächſten Nummern unſerer Blätter ins Werk zu ſetzen.

Gegenwärtig haben wir es mit einem einzelnen Gegenſtande dieſer Art zu thun, den wir durch nähere Beſchreibung erläutern, und wovon getreue Kopien in unſerer Zeitſchrift beigegeben ſind.

Wenigen Beſuchern Leipzig's dürfte das prachtvolle Wohnhaus des Herrn Dr. Hertel unbekannt ſein*). In der offenen Säulenhalle dieſes intereſſanten Gebäudes nun befinden ſich an den zwei gegenüberſtehenden Wandflächen in Fresko gemalte Ornamente, welche der Leſer hier verſinnlicht ſieht, und die eben ſo durch ihre poetiſch geiſtreiche Idee die Aufmerkſamkeit des Beſchauers feſſeln, als die Ausführung ſelbſt das Talent der ſchaffenden Künſtler unwiederleglich an den Tag ſtellt.

Die von Ornamenten umſchlungene Hauptform des Ganzen gibt die Idee eines auf vier Punkten aufgehängten prachtvollen Teppichs, womit man dieſen Mauertheil geſchmückt hat. Den ſinnigen Inhalt bilden die vier Jahreszeiten, wovon auf Blatt Nr. 27 Frühling und Sommer, auf Nr. 28 Herbſt und Winter prangen. Die malenden Dichter, ſo möchten wir dieſe geiſtvollen Verfertiger nennen, haben hier gleichſam die Natur beſeelt, und durchgehends die Attribute der materiellen Zeit mit einer ſinnvollen geiſtigen und allegoriſchen Idee wechſelweiſe durchwebt. Die Darſtellung beginnt mit dem Urſprunge alles Sein's — dem Frühlinge. Die Natur und der Menſch erſcheinen hier in einer geiſtigen Harmonie, welche die ſeligſte Entwickelung aller wach-

*) Wir werden davon ebenfalls in kurzer Zeit die Pläne und eine erklärende Beſchreibung liefern.

Digitized by Google

ſamen Triebe andeutet. Blumen und Gewächſe aller Art, die in gut gewählter Form die Arabesken bilden, erſchließen ihre Blüthen, ihre Kelche, und umkränzen hier gleichſam den Menſchen, der in ſeinem Frühlinge, im Gefühle erwachender Liebe, dargeſtellt iſt. Das ſchöne zärtliche Paar theilt ſich mit Entzücken ſeine zum Blumenkelche aufgeſchloſſenen Empfindungen einander mit, und ein Genius, ihre reine Liebe überwachend und ſie mit Blüthen der Freude überſtreuend breitet über ſie ſein Flügelpaar. Man fühlt in dieſer allegoriſchen Idee der Liebe das Wort des Dichters verkörpert, welcher ſingt:

„Der Frühling iſt ein Kuß, den der Himmel gibt der Erde,
Auf daß ſie ſeine Braut und künftig Mutter werde".

Den Zwiſchenraum füllen zum Theil flatternde Vögel aus, wovon einige auf den Stengeln der Blumen ſitzen, andere zum Neſte ihrer jungen Brut geflogen ſind, dieſer Nahrung bringend. Sie repräſentiren die Thierwelt, und bilden den Uebergang von Pflanze zum Menſchen. Am Fuße ſieht man Genien aus Gefäßen das befeuchtende Waſſer gießen, welches den Schoß der Erde erweicht, und das vorherrſchende Element an dem Himmel dieſer Jahreszeit bildet. Gleich unten ſehen wir den Sommer in ſeiner Hauptfigur wirklich durch eine liebende Mutter dargeſtellt, welche ihre volle Bruſt nährend dem Säuglinge am Arme gereicht hat. Einige größere Knaben umſpielen ſie, wovon einer mit einem Garbenbüſchel auf der Schulter, der andere einen Obſtkorb tragend, die Ernte des Sommers ſymboliſiren. Eidechſe, Käfer und Heuſchrecke bewegen ſich zu ihren Füßen. Die ſchönen und prachtvoll geordneten Arabesken beſtehen aus den größeren Gewächſen des Sommers, und Vögel naſchen von ihren Früchten oder verbergen ſich unter ihr Laubdach vor der Sonnenhitze, während der entpuppte Schmetterling die Luft durchkreiſet, oder den ſüßen Thau von Blüthen und Blumen trinkt.

Das andere, in gleichen Maßſtab gehaltene Gemälde, den Herbſt und Winter vorſtellend, ſpricht ſeiner Natur nach einen ernſteren Charakter aus. Ein mit dem Spieße bewaffneter Waidmann, ſein wachendes treues Hundepaar an der Seite, den erlegten Hirſch zu ſeinen Füßen, ruht von der Mühe des Tages aus, und ſein männliches Antlitz beweiſt, daß er jene Lebensperiode vorſtellt, wo man die Früchte der Arbeit erntet. Ein luſtiger Knabe nimmt über ihm den Mittelpunkt ein, in beiden Händen eine vollgeſchwellte Traube haltend, während zwei andere ſich an, mit Weinreben umwundene Thyrſusſtäbe haltend, die Trauben pflücken und ſie erſterem darreichen; noch zwei Knaben unten halten bereits den ſüßen Moſt in Schalen, welcher die Sorgen des Lebens bannt.

Der ernſte Greis unter einem kahlen Baumgeflechte, mit ausgebreitetem Mantel, womit er zwei ſchlummernde Jünglinge zu bedecken ſcheint, iſt der Winter, der Bruder des Schlafes und Todes. Symboliſch die nun todte, ruhende Natur bedeutend, ſitzen die Jünglinge und kauern ſich zuſammen, mit geſchloſſenem Blick und herabhängenden Haupthaare; der ſchirmende Mantel des würdevollen Greiſes deutet auf die wärmende Schneedecke der Natur, und alles Ornamentale, das dieſe Gruppe umgibt, iſt ſinnreich damit verwoben.

Beide Bilder ſind auf weißgelbem Grunde bunt ausgeführt, die ſchmale Einfaſſung iſt violett mit gelblichen Ornamenten gemalt, und durch goldene Schnüre an den Seiten und unten mit goldenen Franzen von dem Felde getrennt.

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London.

(Fortſetzung)

Steine im Bruche.

Man bemerke die Weiſe den Stein zu gewinnen.

Ob das Sprengen oder eine andere Gewinnungsmethode parallel oder ſenkrecht auf das Stratum oder Bette vorgenommen wird.

Ob der Stein als bloßer Bruchſtein aus Sandſteinbrüchen, oder als Hauſtein aus ſtollenartigen Gängen gewonnen wird.

Die Quantität, welche von Einem und von einer gegebenen Anzahl Arbeitern in einer beſtimmten Zeit gewonnen wird.

Maße der größten, der gewöhnlichen Blöcke.

Seine Veränderung an der Luft.

Wird der gewonnene Stein ſogleich zum Baue verwendet, oder vorher noch der Einwirkung der Atmoſphäre ausgeſetzt?

Verſchiedene Qualitäten und Preiſe der Steine.

Entfernung, auf welche man ſie verführt; Transportmittel: Kanäle oder Eiſenbahnen?

Der Zweck, zu dem man ſie verwendet.

Digitized by Google

Hauptgebäude, welche aus Steinen des betreffenden Bruches errichtet wurden.

Bei Eröffnung eines neuen Steinbruches kann die Qualität der Steine nicht durch Analogie beſtimmt werden, da man in einer Schicht (geologiſch genommen) häufig an einem und demſelben Orte ſehr verſchiedenes Material findet.

Man beſtimme nach den bewährteſten Methoden:
Die Zuſammenſetzung des Steines.
Das ſpezifiſche Gewicht.
Die Härte.
Die Rauhigkeit der Oberfläche.
Theilbarkeitsflächen.
Kryſtallgeſtalt der Flötze.
Dichtigkeit der Textur.
Neigung zur Oxidation.

Die Wirkungen, welche ſich ergeben, wenn man ihn abwechſelnd der Hitze und Kälte ausſetzt, ſo auch wenn man ſie abwechſelnd befeuchtet und trocknen läßt.

Probeſtücke werden gewünſcht. Kubiſche Maſſen von der Größe einer der drei nebenſtehenden Linien ſind dem Inſtitute am willkommenſten.

Kann man keine Probeſtücke einſenden, ſo gebe man die geologiſchen Merkmale mit aller Genauigkeit an; hiezu ſind folgende Stücke erforderlich:

1) Zuſammenſetzung der Gemengtheile,
deren Natur,
deren Mengungsverhältniß.
2) Struktur oder Gefüge: ob körnig,
gemiſcht,
derb,
blättrig,
zellenförmig.
3) Kohäſion: ob ſie feſt,
brüchig,
zäh,
unförmlich brechend,
hakig.
4) Bruch: ob dicht,
rauh,
körnig.
5) Härte: Manchmal beſteht ein Geſtein aus Theilen von beinahe gleicher Härte. Tritt dieſer Fall ein, wie z. B. Porphyr, ſo iſt es fähig eine feine und gleichförmige Politur anzunehmen. Sind aber die Theile von ungleicher Härte, ſo wird auch die Politur ein ungleichartiges Anſehen erhalten.
6) Farbe und Verhalten zum Licht. — Als Ganzes
In ſeinen Theilen.
Glänzend oder gepunktet (wie z. B. der Glimmer im Granit in Punkten).
7) Chemiſches Verhalten: Oxidationsſtufe,
Verhalten zum Waſſer,
zu Säuren und Alkalien,
zum Feuer.
8) Natürl. Geneigtheit zur Verwitterung in der Luft,
durch Kälte.

Man macht hier auf den Prozeß des Herrn C. P. Brard aufmerkſam, um den Widerſtand der Steine gegen Froſt mittelſt Anwendung von Salzen zu ermitteln (Rapport fait à la société d'encouragement pour l'industrie nationale sur le procédé proposé par Mr. C. P. Brard pour reconnaître immédiatement les pierres, qui ne peuvent point résister à la gelée; et que l'on désigne ordinairement par le nom: des pierres gelives ou pierres gelisses).

Bemerke die Art der Veränderung, ob ſie in Aufhebung des Aggregationszuſtandes oder in der Aufhebung des Miſchungsverhältniſſes ſich äußert.

9) Mineralogiſches Streichen, oder die Neigung der Schichten gegen den Horizont.
10) Rückwirkende Feſtigkeit.

Es iſt ſehr wünſchenswerth, auch die ſpezifiſche Schwere einer kubiſchen Maſſe von beſtimmter Größe zu wiſſen. Kömmt eine ſolche Angabe vom Auslande, ſo nimmt man ein für allemal die Seiten als unter einander gleich, und ſo lang, als die oben angegebene längſte der drei Linien an.

Dieſes Gewicht ſollte man durch Waſſer beſtimmen in einem Gefäße, deſſen Grundfläche ein Quadrat von derſelben Länge zur Seite, und deſſen Höhe durch ihr Verhalten zu dieſer Linie, als 4, 5, 6 Mal ſo lang, gegeben iſt.

Mörtel.

1) Material, woraus man ihn gewinnt, ob feſter Kalkſtein oder brüchiger Kalk.
2) Seine Qualität.

3) Art, ihn zu brennen.

4) Preis des Kalks pr. Fuhr von à Ztnr. beim Ofen.

5) Der Sand, woher er kommt, ob von Gruben, Flußbetten, Straßen; ob Seeſand; ſeine geologiſchen Merkmale? Ob er vorläufig geſchlemmt wurde? In welchem Verhältniſſe er zugeſetzt wird?

6) Man bemerke die beſonderen Eigenſchaften des bereiteten Mörtels.

Ob er unter Waſſer erhärtet wie der Mörtel von Lias und von Devon.

Oder in wie fern er zu Eſtrichen anwendbar iſt, wie der von Devonſhire und Sommerſetſhire, wovon eine Beſchreibung ſehr gewünſcht wird

7) Beſchreibung der Gypsmörtel, die man im Innern der Gebäude verwendet. ihre Miſchung.

8) Alle Arten Zement und Kitte.

Bauholz.

1) Beſchreibung der zum Bau verwendeten Gattungen und der beſonderen Zwecke, zu denen eine jede dient.

2) Qualität der im Inlande wachſenden Bauhölzer.

3) Beſonderes Verfahren bei der Ueberwinterung, dem Austrocknen, oder zum Schutze gegen Moder und Wurmfraß (teredo navalis,) eine ſehr gefährliche Wurmgattung).

4) Ob ſie unbedeckt oder unter Dach angewendet ſind?

5) Ob ſie, wenn man ſie außen verwendet, einen beſonderen Anſtrich erhalten, oder ob man ſie ohne einen ſolchen Ueberzug der Einwirkung des Wetters ausſetzen kann?

6) Ob ſie wie das Pappelholz, ſich ſchwer entzünden?

7) Ob ſie ſehr dauerhaft ſind, wie das Lerchenholz?

8) Ob ſie ſich insbeſondere zu Bauten unter Waſſer eignen?

9) Ob ſie wie Buchen und Birnbaumholz, dem Wurm unterliegen? oder der trockenen Fäule (dry rot). Oder insbeſondere dem teredo navalis?

10) Mittel, ſie dauerhaft zu machen.

11) Gibt es Bäume von beſonderer Größe in unſerer Nähe? Man beſtimme deren Gattung, Alter, Höhe, Umfang und ungefähren kubiſchen Gehalt.

12) Die Maße der Zimmerhölzer, deren man ſich bedient, mit Angabe der zu überſpannenden Weite und zu tragenden Belaſtung. In England pflegt man den Balken mehr Höhe als Breite zu geben. In Frankreich und meiſtens auch in Italien ſind die Hölzer bei Decken und Dachſtühlen vollkommen quadratiſch.

Man nehme Muſter von Zimmerwerken, als: Sprengwerken Riegelwänden, Decken, Rüſtungen, Dachſtühlen und Dächern im Allgemeinen auf.

Eiſen.

Man unterſcheide, ob das Eiſen nur zu einzelnen Gebäudetheilen, oder durchgehens verwendet werde.

Man verwendet es zu Brücken: wie die Southwarkbrücke; bei Steinwürfen (Jettées), Quais und Dämmen.

In Gebäuden dient es zu Ständern, Geländern, Trägern, Dachſtühlen bei allen Zimmerwerken und bei Decken; in Blechen zur Dachung, wie bei der Londoner Univerſität oder in St. Georges-Spital, und zu ganzen Decken und Täfelungen bei feuerfeſten Bauten.

Konſtrukzion im Allgemeinen.

Bemerkungeu über jede eigenthümliche konſtruirte Mauer, als: Bei Schiffswerften;

Bei hohlen Mauern;

Bei Quaimauern.

Man beachte bei einigen wohl erhaltenen Gewölben:

Die Spannung oder den Pfeil des Bogens.

Die Gewölbdicke.

Das verwendete Material.

Die Stärke und Konſtrukzion der Widerlagen.

Man bemerke die Materialien, aus denen Klampfen. Diebel, Zwickel gefertigt ſind, und deren Formen.

Ihre Vereinigungsart.

Die Verbindung, ob mit Bleiroth oder Zement.

Die erwirkte Feſtigkeit.

Die an ihnen ſich äußernden Veränderungen.

Bei Steinmauerwerk ſehe man, ob die Steine gewichen ſind.

Man wünſcht die Vorſichtsmaßregeln zu wiſſen, um das Aufſteigen der Feuchtigkeit aus den Fundamenten in die Maueen zu verhüten, z. B. durch eine dünne Lage von Blei, die man über das Grundgemäuer legt, oder durch eine in Zement gelegte Ziegelſchaar.

Gerüſte und Maſchinen.

Man gebe Zeichnungen von eigenthümlichen Einrüſtungen, Kranichen, Erdwinden oder andern Maſchinen, die bei Baulichkeiten vorkommen.

Manchmal bringt man dieſe Maſchinen mit einer

Digitized by Google

kleinen beweglichen Dampfmaſchine in Verbindung, um Ziegel, Steine, Mörtel in die Höhe zu ziehen, wie beim Zollhauſe zu Liverpool.

Man erkundige ſich nach dem an manchem Orte angewendeten Kunſtgriff, wobei die Arbeiter unbelaſtet hinaufſteigen, und das Aufziehen der Materialien durch ihr eigenes Gewicht bewirken, indem ſie ſich in dem andern Korbe herablaſſen.

Iſt ein Thurm, eine Säule, ein Obelisk errichtet worden, ob mit oder ohne beſonderes Gerüſte? Es iſt auch ſehr nützlich, alle hier angewendeten mechaniſchen Hülfsmittel kennen zu lernen.

Eine Zeichnung der Baskule, mittelſt welchem neuerdings die Statue Napoleons auf den Gipfel der Säule am Vendomeplatze erhoben wurde, exiſtirt noch nicht.

Die Gerüſtung zu einem ähnlichen Zwecke nämlich die Erhebung des Standbildes des Herzogs von York auf eine Säule, iſt in dem zu London erſchienenen Architectural Magazine detaillirt gezeichnet.

Jede neue, oder beſonders gute Kombination, um Gebäude bei Reparaturen oder Veränderungen zu ſtützen, iſt wünſchenswerth; eben ſo die mechaniſchen Hülfsmittel, um große Maſſen, ja (wie in Amerika) ganze Gebäude von einem Orte zum andern zu ſchaffen.

Ein Gerüſte von Flechtwerk befand ſich vor beinahe 30 Jahren, behufs einer Reparatur am Glockenthurm der Islington-Kirche; ſollte man nichts Näheres darüber erfahren können?

Ventilazion und Heizung.

Kamine. Um die Mittel zur Abhilfe des Rauchens kennen zu lernen, beſtimme man die Maße des Locals, wo ſich ein rauchender Kamin befindet.

Die Lage des Kamins gegen die Thüren und Fenſter.

Die Grundfläche des Rauchfangs.

Die Konſtrukzion des Roſtes oder der Feuerböcke.

Form und Maße des Heizraumes.

Die relative Lage und Höhe der unmittelbar angränzenden Dächer, und einiger hoher Bäume und Häuſer der Nachbarſchaft.

Die Beſchreibung mehrerer guten Beheizungen durch warme Luft, Dampf oder heißes Waſſer wird mit allem Detail über die angeordneten Verrichtungen erbeten.

Akuſtik.

Unſere Kenntniß in Bezug auf die Anwendung der Geſetze des Schalles *) iſt noch höchſt unvollkommen; ſo weit dieß Bauwerke betrifft.

Einige Gebäude in Europa ſind bewundernswerth durch ihre Vertheilung des Schalles, als unſer italieniſches Opernhaus und das Theater La scala in Mailand; doch ob dies Reſultat durch die Geſtalt und Anordnung der Theile, die Anwendung eines beſonderen Materials ꝛc., hervorgebracht werde; ob man es einer verſtändigen Anordnung oder dem Zufall zu verdanken habe, iſt nicht ausgemacht.

Es gibt viele minder ausgedehnte Theater, in denen die Stimme des Sängers oder Schauſpielers weniger deutlich gehört wird.

Die Aufmerkſamkeit des Reiſenden mag ſich auch auf die Echea oder Schallgefäße, deren man ſich nach Vitruv in den antiken Theatern bediente, richten. Eine Belehrung oder etwas Näheres hierüber dürfte, wenn man ſich auf ſeine Glaubhaftigkeit verlaſſen könnte, von unſchätzbaren Werthe ſein.

Man bemerke die Maßen eines Zimmers, Saales oder andern Raumes wo eine beſondere Schallvertheilung Statt findet, mit Quer- und Längenprofilen.

Die Form im Grundriſſe, ob gerad- oder krummlinig.

Die verſchiedenen Flächen, woran ſich der Schall bricht, als: Geſimſe, Architrave, Pilaſter.

Die Oeffnungen.

Das Baumaterial des betreffenden Lokales.

Die Art, wie die Decke, der Fußboden und die Wölbungen konſtruirt ſind.

Sollte ſich eine größere Niſche im Gemache befinden, ſo ſtelle man Jemanden hinein, und bemerke ſeine Stimme von verſchiedenen Stellen, Höhen des Raumes aus ꝛc.

Man ſtelle ſich ſelbſt in die Niſche, und bemerke den Effekt der Stimme einer Perſon, die an verſchiedenen Orten, Höhen ſpricht.

Echo. Es wäre gut, genaue Daten von berühmten Echos zu beſitzen: wie das in der St. Paulskirche.

*) Hierüber ſiehe:

Saunders Treatise on Sound, including experiments. 4to. London 1790.

J. G. Roth. Theorie der Verbreitung des Schalls für Baukunst. Berlin 1800.

Chladni, Traité d'Acoustique. Paris 1809. §§. 200—210.

Sir J. Herschels Treatise on Sound (Encyclopädia Metropolitana. 4to.).

Digitized by Google

in den niſchenförmigen Vertiefungen an der Weſtminſter-Brücke, in den Gallerien über der öſtlichen Kanzel der Glouceſter-Kathedrale, in der Abtei von St. Albans, an der Claudiſchen Waſſerleitung zu Rom, den Latomien des Dyonys zu Syrakus, in der Villa Simonetta zu Mailand (beſchrieben von Saunders), im Dome zu Girgenti. Alle aber in geſchloſſenen Räumen.

Auch gibt es deren an offenen Orten als das beim Circus des Caracalla, und dem Grabe der Cäcilia Metella zu Rom.

Die Nachforſchung über dieſen Punkt dürfte wichtige Reſultate nach ſich ziehen, welche dem Architekten von Nutzen ſein könnten, bei Errichtung von Sälen, Gerichtshöfen, Kirchen, Parlamenthäuſern ꝛc., um mit Leichtigkeit die Stimme des Sprechers an die entfernteſten Punkte leiten, und der Störung des Schalles durch den Wiederhall begegnen zu können.

Beleuchtung.

Ein anderer nützlicher Gegenſtand der Unterſuchung iſt die Beleuchtung in Gebäuden oder einzelnen Sälen, Zimmern, Treppenhäuſern ꝛc.

Als vorläufigen Anhaltspunkt beachte man das Klima und die Intenſität des Sonnenlichtes, ſo auch die Maßen der Oeffnungen, welche man benöthigt, um in einem Gemache von derſelben Größe in verſchiedenen Klimaten Licht von gleicher Intenſität zu haben.

Man bemerke den kubiſchen Inhalt des Raumes-
„ „ ſeine Anſicht.

Die Lage der Fenſter: ob an den Seiten, ob an den Enden des Gemaches?

Die Höhe vom oberſten Punkte des Fenſters bis zur Decke.

Höhe und Breite der Oeffnungen, und ob ſie ſpaletirt ſind?

Ob die Grundrißgeſtalt eine geradlinige, krumm- oder gemiſchtlinige Form iſt.

Inſonderheit bemerke man auch den Zweck, wozu der betreffende Raum dient.

Bei einer Gemäldegallerie iſt die Beleuchtung ſtets oben am beſten angebracht, jedoch bei Muſeen mit horizontalen Glaskäſten können die Objekte nur dann deutlich geſehen werden, wenn das Licht von der Seite einfällt.

Einige unterirdiſche Kellerlokale, welche nur eine oder zwei Oeffnungen an ihren Enden haben, und einige ſchlecht beleuchtete Bureaux in der City, haben Reflektors von Zinn oder einem andern polirten Metalle, zuweilen auch von Glas, um Licht an die entfernteren Punkte zu reflektiren. Derlei Datails, ſo auch der Neigungswinkel, unter dem die Reflektors ſtehen, und die Weite ihrer Wirkſamkeit mag man genau beobachten.

Baufehler und deren Abhülfe.

Häufig lernt man viel mehr durch ein verfehltes Unternehmen als bei dem vollſtändigſten Gelingen. Eine unerwartete Schwierigkeit, ein unvorhergeſehenes Hinderniß könnte bei der vollkommenſten Konſtrukzion plötzlich hemmend entgegentreten, ohne daß man hiebei die Vorſorge, Einſicht oder Geſchicklichkeit des Bauführenden beſchuldigen dürfte. Nichts iſt in allen Wiſſenſchaften gewöhnlicher als Verſuche, aber ſehr viele von dieſen mißlingen auch, ehe ein feſtes Verfahren ausgefunden iſt.

Eiſen, als Hauptmaterial bei Bauten verwendet, hat ſchon vielen Architekten Schwierigkeiten gemacht, und es ſind ſowohl im In- als Auslande Dächer, Brükken, Decken ꝛc. mißlungen, ehe die Eigenſchaften dieſes Materials zur Genüge bekannt waren.

Es wäre wünſchenswerth, zu erörtern, in wie fern ſolche Fehler überhaupt aus der Unvollkommenheit des Materials, ſchlechter Ausführung, Mängeln in den Proporzionen, oder irgend einer Unkunde in der Thorie hervorgegangen ſind.

Ein ſchwieriges Bauwerk wird ſtets der Gegenſtand vieler Hoffnungen, Furcht, Gefahren und Triumphe ſein, und nicht nur allein den Architekten, ſondern jeden gebildeten Menſchen lebhaft intereſſiren, und in moraliſcher und techniſcher Hinſicht wichtige Aufklärungen verſchaffen.

Die ſich ergebenden Hinderniſſe und Schwierigkeiten, mit denen Smeaton bei der Erbauung des Leuchtthurms von Edyeton nach und nach zu kämpfen hatte, ſind von ihm mit großer Genauigkeit dargeſtellt worden, und erhöhen noch unſere Hochachtung für die Hülfsquellen ſeines Genies.

Jeder Bauführende, dem die Errichtung eines wichtigen Werkes übertragen wurde, ſollte ein genaues Buch führen über alle dabei vorkommenden Ereigniſſe, und zwar mit ſo vieler Präziſion, als dieß z. B. bei der Angabe von Krankheitsfällen von den in Spitälern praktizirenden Aerzten geſchieht.

Digitized by Google

Es kann Fälle geben, wo ſolche, jeden Umſtand höchſt detaillirt aufzählende Beſchreibungen einen unſchätzbaren Anhaltspunkt darbieten, wie z. B. insbeſondere bei Fundirungen. Hier ſollte man jedesmal, falls die Grundmauern tief hinab in das Terrain reichen, die Mächtigkeit und Anordnung aller Lagen von Thon, Sand, Lehm, Braunkohlen u. dergl. mit Genauigkeit bemerken.

Baurechnungen und Kontrakte.

Es iſt ſehr wünſchenswerth, gute Kopien der Bauüberſchläge, nach denen man baute, ſo wie auch die Kontraktsformulare zu verſchaffen.

Baurechnungen ſind von großem Nutzen, weil ſie die gebräuchlichen techniſchen Ausdrücke enthalten, und geben auch oft über die verſchiedenen Baumethoden und Ausführungsarten wichtige Erläuterungen.

(Schluß folgt.)

Mitglieder-Wahl und Preisvertheilung bei der k. k. Akademie der bildenden Künſte in Wien.

Am 26. März d. J. verſammelten ſich im Rathſaal der k. k. Akademie der vereinten bildenden Künſte, unter dem Vorſitze des Herrn Kurators, Seiner Durchlaucht des k. k. Haus- Hof- und Staatskanzlers Fürſten von Metternich, mehrere der hohen und höchſten Staatsbeamten, als Ehrenmitglieder, die k. k. akademiſchen Herren Räthe und Profeſſoren, und viele der in Wien anweſenden Künſtler als Kunſtmitglieder dieſer k. k. Akademie, um in einer Sitzung die Wahl neuer Ehren- und Kunſtmitglieder vorzunehmen.

Seine Durchlaucht der Herr Kurator eröffnete dieſelbe mit einer den Zweck der Verſammlung bezeichnenden Rede, und ſchloß mit der höchſt erfreulichen Nachricht, daß Ihre Majeſtät die regierende Kaiſerin dieſer Kunſtgeſellſchaft als ſchützendes Mitglied huldvoll vorzuſtehen ſich entſchloſſen zu haben geruhten (um welche allerhöchſte Gnade von der k. k. Akademie früher geziemendſt angeſucht worden war), und daß gleichermaßen die durchlauchtigſten Erzherzoginnen

Sophie,
Maria Dorothea,
Maria Eliſabetha und
Maria Thereſia,

kaiſerl. königl. Hoheiten die Diplome als Ehrenmitglieder gnädigſt annehmen werden.

Hierauf ſchritt man zur Wahl ausländiſcher Künſtler und Kunſtbeförderer, die nach den k. k. akademiſchen Statuten ſtets zu Ehren-Mitgliedern ernannt werden, und ging dann zu der der Inländer über, unter denen die gewählten nicht kunſttreibenden Individuen als Ehren-Mitglieder, und die ausübenden Künſtler als Kunſtmitglieder, ebenfalls nach der Vorſchrift der Statuten, betrachtet werden.

Unter den vielen Perſonen, auf welche die Wahl fiel, die nur durch echtes anerkanntes Verdienſt begründet iſt, werden hier nachfolgend die Namen der Baukünſtler oder auf Baukunſt Einfluß habenden Individuen in alphabetiſcher Ordnung angeführt.

Hr. Jucundus Albertoli, emeritirter Profeſſor der Ornamenten-Zeichnung an der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Mailand.

Hr. Karl Amati, Profeſſor der Architektur an der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Mailand.

Hr. Joſeph Borſato, Profeſſor der Verzierungskunſt an der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Venedig.

Hr. Peter Bianchi, erſter Architekt Sr. Majeſtät des Königs beider Sizilien, Direktor der königl. Bauten und der Ausgrabungen im Königreiche Neapel.

Hr. Dr. Peter Chriſtoph Beuth, königl. preußiſcher wirkl. geh. Ober-Regierungsrath, Mitglied des Staatsrathes, Ehren-Mitglied der k. Akademie der Künſte ꝛc. zu Berlin.

Se. Exzellenz Herr Graf von Brühl, königl. preuß. wirkl. geh. Rath und General-Intendant der kön. Muſeen ꝛc. zu Berlin.

Hr. Ritter Alois von Canina, akademiſcher Profeſſor zu St. Lucca in Rom.

Hr. Friedrich Gärtner, Profeſſor der Architektur und königl. bayer. Architekt in München.

Hr. Dr. Eduard Gerhard, Profeſſor der Archäologie des königl. Muſeums zu Berlin und dirigirender Sekretär des archäologiſchen Inſtituts zu Rom.

Hr. Joſeph Hild, Architekt in Peſth.

Hr. Franz Jäger, Baukünſtler in Wien.

Hr. Leon Ritter von Klenze, Vorſtand der königl. bayer. oberſten Baubehörde, königl. bayer. Hof-Bau-Intendant, Kammerherr und wirkl. geheimer Rath ꝛc. zu München.

Digitized by Google

Hr. Ritter Karl von Londonio, Präſident der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Mailand.

Hr. Franz Lößl, Architekt in Wien.

Hr. Nicola Matas, Profeſſor der Architektur an der großherzogl. Akademie zu Florenz.

Hr. Georg Moller, großherzogl. heſſiſcher Hof-Bau-Direktor und Ober-Baurath zu Darmſtadt.

Hr. Johann Migliara, Architektur-Maler in Mailand.

Hr. Theodor Panofka, Archäolog und dirigirender Sekretär des archäologiſchen Inſtitutes zu Berlin für das Ausland.

Hr. Michael Pollak, Baumeiſter in Peſth.

Hr. Anton Ramirez de Montalvo, Präſident der großherzogl. Akademie der ſchönen Künſte in Florenz, Kuſtos der Kunſtmonumente der großherzogl. Palläſte ꝛc.

Hr. Ritter Luigi von Roselli già del Turco, Vize-Präſident der großherzoglichen Akademie zu Florenz.

Hr. Karl Friedrich Schinkel, Profeſſor an der kön. Akademie der Künſte, Direktor der techniſchen Ober-Bau-Deputazion ꝛc. zu Berlin.

Hr. Alexander Sanquirico, Theater-Maler und Architekt, Mitglied der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Mailand.

Sir John Soane, Profeſſor der Architektur an der königl. Akademie zu London, königl. Akademiker, Mitglied der königl. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften und jener für Künſte zu London.

Hr. Abbate Angelo Uggeri, Architekt und Archäolog zu Rom.

Nach beendigter Wahl füllte ſich der Saal mit vielen Kunſt-Liebhabern und den ausgezeichnetſten Schülern dieſer Akademie, worauf Se. Durchlaucht der Herr Kurator Ihre Majeſtät die regierende Kaiſerin als ſchützendes, die kaiſerlichen Hoheiten Erzherzoginnen als Ehren-Mitglieder, der beſtändige Sekretär aber alle aus- und inländiſchen Ehren- und Kunſt-Mitglieder auf das feierlichſte promulgirten.

Hiernach erfolgte die Vertheilung der alljährigen kleinern und der von drei zu drei Jahren ſich wiederholenden allerhöchſten Hofpreiſe, womit Se. Durchl. in höchſt eigener Perſon jeden Preisnehmer betheilte, deren Namen nebſt den Preisaufgaben hier nachfolgt:

Klaſſe der Kompoſizion.

K. K. Hofpreiſe.

Aufgabe: Ein Univerſitäts-Gebäude

Preisnehmer { des 1. Preiſes: Franz Ryſchka aus Bludowitz in k. k. Schleſien.
des 2. Preiſes: Franz Feldt aus Raviſelka in öſterr. Polen.

Roſenbaum'ſcher Preis.

Aufgabe: Ein Mieth-Wohngebäude mit herrſchaftlichen Wohnungen.

Preisnehmer: Anton Hefft aus Wien.

Von der Geſellſchaft der Künſtler gegebener Preis.

Aufgabe: Ein für Kunſtausſtellungen beſtimmtes Gebäude.

Preisnehmer: Friedrich Stache aus Wien.

Freiherr von Haggenmüller'ſcher Preis.

Aufgabe: Ein Konvikt für 60 Zöglinge.

Preisnehmer: Franz Ryſchka aus Bludowitz in k. k. Schleſien.

Klaſſe der architektoniſchen Zeichnung.

Freiherr von Gundliſche Preiſe.

Aufgabe: Die freie Nachzeichnung eines Gypsmodelles, vorſtellend: das Kapitäl vom Tempel des Mars Ultor in Rom.

Preisnehmer { des 1. Preiſes: Wilhelm Weſtmann aus Wien.
des 2. Preiſes: Friedrich Stache aus Wien.

Klaſſe der auf Architektur angewandten Mathematik.

Freiherr von Gundliſche Preiſe.

Aufgabe: Die perſpektiviſche Projekzion eines korinthiſchen Kapitäls, und die Entwicklung einer mehrarmigen Treppe, deren Zargen mit elliptiſchen Bögen unterwölbt ſind.

Preisnehmer { des 1. Preiſes: Ferdinand Fellner aus Wien.
des 2. Preiſes: Joſeph Zwölfer aus Wien.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 9. April.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 16.**

Inhalt: Ueber die in Wien beſtehenden Kettenbrücken. — Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der britiſchen Architekten in London (Schluß). — Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer. — Beilagen: XXIX Ueberſicht der in Wien ausgeführten Kettenbrücken; XXX Maſchine zum Bohren und Nageln unter dem Waſſer, wozu der Text in folgender Nummer.

Ueber die in Wien beſtehenden Kettenbrücken.

Mitgetheilt von dem k. k. niederöſterreichiſchen Waſſerbau-Inſpizienten Adalbert Schmid.

Bis jetzt ſind in Wien vier Kettenbrücken zur Ausführung gekommen, wovon zwei über den Wiener Donau-Kanal und zwei über den Wienfluß erbaut ſind.

Die beiliegende Zuſammenſtellung gibt eine bildlich vergleichende Ueberſicht der Hauptdimenſionen dieſer Brücken; die durch Figur 3 dargeſtellte iſt jene, welche zuerſt zur Ausführung kam und den Namen Sophien-Brücke erhielt.

Ueber den Wiener Donau-Kanal, nämlich über denjenigen Seitenarm der Donau, der ſich bei Nußdorf aus dem Strome ein-, und unter Wien, gegenwärtig in der Gegend von Kaiſer-Ebersdorf, wieder in denſelben ausmündet, und der durch ſein Bett die Vorſtadt Leopoldſtadt von der Stadt trennt, wurde durch lange Zeit die Kommunikazion von dem einen an das andere Ufer, durch drei, ſowohl zum Gehen als Fahren eingerichtete Brücken, und nebſtdem an drei Stellen durch Ueberfuhren, die jedoch bloß für Fußgeher beſtimmt waren, unterhalten.

Die vielen Unzukömmlichkeiten, beſonders aber, die doch immer, oft mehr oder weniger eintretende Gefahr — häufig zeitraubende Verzögerungen, oftmalige gänzliche Unterbrechung der Kommunikazion durch Elementarfälle — und eine Menge andere Unbequemlichkeiten, die mit einer ſolchen Ueberfuhr verbunden ſind, gaben die Veranlaſſung zum Entwurfe eines Planes, wonach ſtatt des beſtehenden Ueberführens, ſolide Brücken für Fußgeher erbaut werden ſollten.

Die im Auslande bereits vielfältig mit dem beſten Erfolge in Anwendung gebrachte Bauart der Hängebrücken leiſtetete dem Vorhaben einen bedeutenden Vorſchub, da es gerade dieſe Bauart iſt, welche im Wiener Donau-Kanale wegen häufigen Schifffahrtsverkehres, und wegen der auf dem Donau-Strome ſich nicht ſelten ereignenden bedeutenden Eisgänge, am zweckmäßigſten angewendet werden konnte.

Es wurde daher die allerhöchſte Genehmigung zur Ausführung des Vorhabens, mit dem Rechte, durch 40 Jahre einen Brückenzoll von 1 kr. C. M. für die Perſon erheben zu dürfen, und zwar zuerſt zur Erbauung der Brücke nächſt dem Razumofskiſchen Garten, welche die Vorſtadt Landſtraße mit dem Prater verbindet, nachgeſucht, und nicht nur erlangt, ſondern von Sr. Majeſtät dem höchſtſeligen Kaiſer Franz I., zur Unterſtützung der Sache, der ehemalige n. ö. Waſſerbau-, nunmehrige n. ö. Ober-Bau-Direktor, Ritter von Kudrieffsky, beauftragt, dazu von Amtswegen den Plan zu verfaſſen.

Gar bald war eine Akziengeſellſchaft, unter dem Protektorate des Ferdinand Fürſten zu Trautmannsdorf-Weinsberg ꝛc., gebildet, durch welche der nöthige Fond beigeſchafft, ſo wie die Ausführung des Baues ſelbſt im September 1824 begonnen, und im Herbſte 1825 beendigt wurde.

Mancherlei eingetretene Hinderniſſe, vorzüglich ein während der Bauzeit eingetretenes Hochwaſſer, und ſelbſt die Neuheit der Sache, veranlaßten dieſe lange Bauzeit.

Eine ausführliche Auseinanderſetzung der, der Aus-

Digitized by Google

führung zu Grunde gelegten Berechnung der Verhältniſſe aller einzelnen Beſtandtheile, ſo wie eine detaillirte Beſchreibung oder Zeichnung der einzelnen Verbindungen mitzutheilen, erſcheint hier nicht als nothwendig, da bereits eine beſchreibende Darſtellung der erſten Kettenbrücke (Sophienbrücke) in Wien, von dem urſprünglichen Begründer des Unternehmens, Hrn. Ignatz Edlen von Mitis, Ritter der geſammten k. k. Erblande, n. ö. ſtändiſchen Ausſchußrathe ꝛc., bei Sellinger in Wien 1826 in Druck erſchienen iſt, von der auch im Jahre 1836 eine zweite Auflage, ſammt Beiträgen zur Kenntniß der Eigenſchaften des Guß- und Stabeiſens und des Stahles, folgte.

Es werden daher nachfolgend nur die Dimenſionen der weſentlichſten, auf die Standhaftigkeit der Brücke Einfluß nehmenden Baubeſtandtheile angeführt.

Die Durchfahrt der Schiffe bedingte die Höhe der Bahn mit 4° 1′, die nebſtdem bis zur Mitte 1′ 6″ ſteigt, über den gewöhnlich kleinſten Waſſerſtand, und hierdurch wurde auch die Höhe des Unterbaues für die zur Auflage der Ketten aufzuführenden Pfeiler bedingt.

Dieſer im Grunde 4° 3′ lange und 2° 3′ breite, aus Bruchſtein und Ziegelmauerwerk mit Quaderverkleidung beſtehende Unterbau, konnte nicht unmittelbar an den Ufern aufgeführt werden, da beiderſeits nebſt den Böſchungen des Ufers, für den Hufſchlag ein 2 Klafter breiter Raum gelaſſen werden mußte; der Abſtand beider, von einem Ufer an das andere, wurde demnach 37° 3′ weit. Die auf jedem dieſer Unterbaue aufgeführten zwei 10′ langen und 5′ breiten Kettenpfeiler aus Ziegelmauerwerk, ſind durch eine thorähnliche Wölbung mit einander verbunden.

Die Auflagspunkte der Ketten in der Mitte dieſer Pfeiler ſind 40 Klafter von einander entfernt, und liegen 3° 1′ 6″ höher als die Bahn. Der Abſtand der Sehne von dem durch die Tragketten gebildeten Bogen, in der Länge der Brückenöffnung von 37° 3′, beträgt 2° 4′ 1″ 5‴.

Die Spannketten bilden am obern Ende mit dem Horizonte einen Winkel von 21° 21′ 27.5″, zu deren Befeſtigung ein ſeparater Bau hergeſtellt iſt, deſſen Grund, ſo wie der des Unterbaues, auf den kleinſten Waſſerſtand gelegt iſt, und eine Breite von 3° 5′, dann zur Länge 5° 3′ und 3° Höhe hat, übrigens aber noch mit dem Unterbau der Pfeiler durch Seitenmauern und Gewölbe, die zur Bildung der Brückenzugänge mit Erde angeſchüttet ſind, verbunden wurde.

Der Befeſtigungspunkt ſelbſt, zu dem man durch in dem Grundbau angebrachte Gänge gelangen kann, liegt 2° 1′ 3″ über dem kleinſten Waſſer, und 13° 1′ 3″ vom Auflagspunkte der Ketten am Pfeiler, horizontal gemeſſen, entfernt.

Die Mittel der zwei an einem Ufer befindlichen Pfeiler, über welche die Ketten laufen, ſind 2° 1′ 6″ von einander entfernt, und bedingen zugleich die Bahnbreite.

Die Bahn wird durch 4 Ketten, wovon auf jeder Seite zwei vertikal übereinander und von Mittel zu Mittel 1′ 3″ abſtehend angebracht ſind, getragen.

Auf jedem Pfeiler iſt ein gußeiſerner Kaſten mit 6′ langer und 3′ breiter Auflage angebracht, auf deſſen zwei übereinander liegenden, nach den Tangenten der Winkel, welche die Trag- und Spannketten bilden, gekrückten Flächen die Ketten ruhen, die aber dort plattenförmige Glieder haben, deren Bolzen nur 7″ weit aus einander abſtehen.

Dieſe Kaſten, welche auf ſtarken Quaderſteinen ruhen, ſind durch eiſerne Schließen ſenkrecht verankert.

(Fortſetzung folgt.)

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London.

(Schluß.)

Antiquitäten.

Details antiker Gebäude ſind in den letzten Jahren mit großer Präziſion und Vollſtändigkeit gegeben worden, welches auch von großem Nutzen geweſen iſt.

Allein man hat noch bis jetzt auf die Anlage des Grundriſſes und den Zuſammenhang der einzelnen Theile unter einander nicht die gehörige Aufmerkſamkeit verwendet; man empfiehlt daher, das Enſemble des Grundriſſes bei alten Bauwerken insbeſondere zu ſtudiren, und auch die Verhältniſſe des Gebäudes zu den nächſt anſtoßenden Bauten zu beſtimmen.

Man kann nicht vorausſetzen, daß Mauern ihrer ganzen Länge nach, ſo wie ſie einſt das Gebäude umſchloſſen, noch jetzt zu Tage liegen ſollen; ſondern manchmal kann ein Erd-Rücken, ein Steinhaufen für einen verſtändigen Kopf oder ein erfahrenes Auge zur Ergänzung des Planes eine genügende Anleitung darbieten.

Dieß iſt in vielen antiken Städten der Fall, und in Athen, Delphi, Epheſus und Halicarnaſſus iſt oft von vielen Bauwerken nichts, als bloße Ortsanzeigen und unbeſtimmte Tracen erübrigt.

Digitized by Google

Aber mit Strabo oder Pauſanias ausgerüſtet, und auf einem erhobenen Platze ſtehend, kann der verſtändige Architekt die Lagen antiker Gebäude angeben.

So könnte man die verſchiedenen Häfen von Miletus beſtimmen, und oft ſind nach Beſtimmung der Hauptmerkmale die weiteren Details keine ſchwierige Aufgabe mehr.

Viele unſerer Kloſtergebäude, als z. B. die Abtei St. Fontains in Yorkſhire, könnten ſo angegeben werden und ſchöne Planverhältniſſe darbieten.

Man bemerke, ob das Gebäude aus neuem Materiale oder aus den Ruinen bereits vorher beſtehender Bauten errichtet wurde; der letztere Umſtand findet bei vielen Gebäuden in Rom, z. B. bei Triumphbögen Statt.

Ein Bogen des Stadiums zu Epheſus iſt aus den Trümmern eines andern Gebäudes errichtet, und einige daran befindliche Quadern, welche zu Tage liegen, enthalten höchſt ſchätzbare Inſchriften aus einer frühern Periode.

Die Mauer der Zitadelle zu Athen beſteht an einer Seite hauptſächlich aus Säulenſtücken und Geſimsfragmenten; dieß ſind Trümmer des einſt von den Perſern zerſtörten Minerventempels, den Themiſtokles beim Wiederaufbau der Akropolis neu errichtete. Die Verhältniſſe ſind einfacher und großartiger, als beim Parthenon von Ictinus, die Maße ſind angegeben von Herrn Jenkins im Supplementbande zu Stuart über Athen; herausgegeben von Weale.

Manchmal enthält ein nahgelegenes, ja ſogar ein entferntes modernes Wohnhaus, Fragmente eines antiken, von alten Autoren beſchriebenen Gebäudes, von dem auch nicht ein Stein auf dem andern geblieben iſt, welche vielleicht zum Maßſtabe ſeiner Größe dienen, und manche fehlende Beſtandſtücke erſetzen können.

Basrelief's und andere Skulpturen enthalten manchmal Abbildungen von Gebäuden. No. 4 im dritten Saale der Townley-Sammlung im Brittiſchen Muſeum iſt ein Basrelief, deſſen Hintergrund mit einem mit Feſtons behangenen Tempel ſtaffirt iſt, er hat Doppelfenſter, die durch einen Pilaſter getheilt ſind. Die Dacheindeckung iſt ſehr deutlich angegeben. Auch enthält der Vorgrund viele andere architektoniſche Gegenſtände.

Die irdenen Gefäße (Vasa fictilia) der Alten ſind insgemein reiche Fundgruben zur Erweiterung unſerer architektoniſchen Kenntniſſe, und können nicht nur für Baudetails, ſondern auch für Ornamente und Dekoration, reiche Motive für originelle Ideen abgeben.

In der That würden auch die Elemente der Perſpektive und Zeichenkunſt, welche auf alten Vaſen und Skulpturen entwickelt ſind, einen höchſt intereſſanten Gegenſtand für den Forſcher bilden.

Eine andere Quelle für Unterſuchungen bieten ſolche antike Münzen und Medaillen dar, auf deren Rückſeite das Gebäude, zu deſſen Andenken ſie bei ſeinem Baue geprägt wurden, dargeſtellt iſt.

Chronologiſch geordnete Zuſammenſtellungen ſolcher Münzen ſind zu Rom veranlaßt, und im Ganzen verkauft worden. Von dieſen haben Piraneſi und andere architektoniſche Schriftſteller ihre Autoritäten für die Reſtauration von vielen alten Bauwerken entnommen.

Die phyſiſchen Phänomene, welche der Serapistempel zu Puzzuoli darbietet, haben neuerdings die Aufmerkſamkeit der Geſellſchaft ſehr in Anſpruch genommen. Herr Babbage iſt der Meinung, daß ſich das Terrain an dem Orte, wo dieſer merkwürdige Tempel ſteht, ſeit ſeiner erſten Errichtung geſenkt und dann wieder gehoben habe; ſeine Unterſuchungen hängen auf das Genaueſte mit den Merkmalen,, welche dieſer Bau gegenwärtig darbietet, zuſammen.

In der, bei der jährlichen Zuſammenkunft der Geſellſchaft am 20. Februar 1835 übergebenen Adreſſe fordert Herr G. B. Grenough, Präſident der Geſellſchaft, künftige Beſucher des Tempels auf, folgende Punkte zu unterſuchen, die unmittelbar in das Gebiet des Architekten gehören, und deßhalb hier angeführt ſind:

Welcher Theil des Gebäudes hat eine Reperatur erlitten?

Kann der Zeitraum dieſer Reparatur aus der Natur der verwendeten Materialien und der Qualität der Arbeit entnommen werden?

Wo iſt das Pflaſter aus dem Niveau gewichen und zu welcher Höhe? Iſt die Senkung der Theile bloß unter dem Haupteingange entſtanden, oder kann ſie einer unvollkommenen Konſtrukzion im Allgemeinen zugeſchrieben werden? Iſt das Fundament von der Art, daß es ein Baukundiger für ſicher erklären würde? ſteht es auf der Lage Nr. 6 nach Herrn Babbage's Durchſchnitt?

Waren die Badgemächer unter Dach?

Bildeten die Fragmente Nr. 6, 7, 8, bloß Eine Säule, oder deren mehrere? War die urſprüngliche Zahl der größern Säulen (aus cipolino) größer als 4?

Iſt die tuffartige Ablagerung an Nr. 7 dieſelbe wie bei den Mauern?

Digitized by Google

Sind alle Waſſerrinnen horizontal?

Man fand Bachſteingemäuer in der Schichte, worin der Tempel eingegraben war; welches iſt der Charakter dieſes Gemäuers? war es ein opus reticulatum?

Man nehme ein genaues und detaillirtes Verzeichniß der verſchiedenen Schriften auf.

Welches iſt die Natur der warmen Quelle?

Man laſſe etwas von ihrem Waſſer verdunſten, und ſchicke den Rückſtand an die Geſellſchaft.

Da der, Herrn Babbage's Schreiben beigelegte Plan nach dem Jorio's kopirt iſt, ſo wünſcht man, daß, um Verwirrungen vorzubeugen, dieſer Plan bei jeder zukünftigen Beſchreibung, mit Bezug auf die darauf bemerkten Zahlen, zur Grundlage dienen möge. (Dieſer Plan iſt gemeſſen und gezeichnet von Herrn Cariſtie, dem Autor des wohlbekannten, beſonders genauen Forum Romanum.)

Indiſche und Hindu-Architektur und Alterthümer.

Nachſtehende Fragen ſind entnommen aus „den Wünſchen und Unterſuchungen", in der Inſtrukzion des Präſidenten von Madras und Bombay, und urſprünglich geſammelt von Dr. B. Guy Babington; neu herausgegeben von der Aſiatiſchen Geſellſchaft. 4. 1832.

Eine Ueberſetzung oder ein Auszug aus der Silpa Sastra (Abhandlung über indiſche Architektur von Ram Rasz, herausgegeben durch die aſiatiſche Geſellſchaft, London 1835), dem erſten regelmäßigen Werke über dieſen Bauſtyl, höchſt intereſſant, und einiges Nähere über die Architektur der alten Hindu's, mit Einſchluß von Nachrichten über die hier gebräuchlichen Baumaterialien, insbeſondere auch die Bereitung der verſchiedenen Arten von Chunnam und Zement.

Details über ihre Pagoden, Veſten, Palläſte, Brükken, Dämme ꝛc., mit dem Datum ihrer Errichtung.

Die Pagoden von Tripatty, Trinkomale, Chillambram, Konjipuram, Seringam und Rameſaram ſind ſehr merkwürdig; die hauptſächlichſten Feſtungen ſind: Gingee, Vellore, Chandirnagore, Seringapatam, Pinaconday, Trichonopolis, Dindigul und Pallamcottah; dann die Warten oder Bergveſten in Baramahal, Myſore, der Provinz Canara; viele unter ihnen werden für ſehr antik gehalten. Die Werke von Gingee ſind ein würdiger Gegenſtand für den Forſcher, welches mit Hülfe einiger, von den frühern Gouvernements entlehnten Details ſchon an ſich allein der Gegenſtand einer höchſt intereſſanten Abhandlung werden könnte.

Die Pagode und Stadt Shiva Samudram, nahe am Waſſerfall des Cavery, verdient eine beſondere Beſchreibung.

Eine Zeichnung der von Divan Porneah zu Seringapatam über den Cavery gebauten, jetzt ſogenannten Wellesley-Brücke, mit Nachweiſung ihrer Dimenſionen und ihrer Konſtrukzionsart, wäre gleichermaßen von Intereſſe.

Die Hinduprovinz Tanjore entging gänzlich dem Fanatismus der Mohammedaner, und alle ihre religiöſen und häuslichen Einrichtungen exiſtiren noch gegenwärtig in ihrer urſprünglichen Reinheit. Ein authentiſcher Bericht über die herrlichen Tempel von den Feſtungen und Städten Tanjore, Combaconum, Mayaveram, Trifalore, Manargudy und Andiarcoil wäre ſehr zu ſchätzen. Inſonderheit bemerkenswerth ſind die Skulpturen im Tempel zu Andiarcoil.

In Betreff der Grabmonumente mag man ermitteln, ob einſt alte Hauptſtädte in der Nähe der Begräbnißplätze ihrer Fürſten lagen. Einige Bemerkungen über die Natur des Bodens und die umgebenden Lokalitäten möchten nützlich ſein, um zu beſtimmen, ob ſie Familiengräber für Dynaſtien, für beſondere Stämme oder Kaſten, Gemeindebegräbniſſe großer Ortſchaften, oder Gedächtnißmale einer berühmten Schlacht ſeien.

Zeigen einige der beim Baue dieſer Gräber verwendeten Steine Merkmale, daß ſie behauen wurden? Sind die Steinbrüche, wo ſie herſtammen, in der Nähe; und ſcheinen die Monumente durch eine große Menſchenmenge, welche in Eile rohes Material zuſammenraffte, errichtet, oder durch Arbeitsleute, deren Muße mehr Ausführung geſtattete?

Man empfiehlt Erkundigungen bei verſtändigen Eingebornen, über die auf dieſe Werke bezüglichen Tradizionen.

Die Kaſte der Vaidias oder Aerzte des Landes, die der Jotiſchen oder Aſtronomen, häufig auch die Oberälteſten der Dörfer ſind als die verſtändigſte und wahrhafteſte Quelle für ſolche Nachrichten zu empfehlen.

Literatur der Baukunſt.

Dieß iſt ein Hauptaugenmerk des Inſtitutes, daher wird Alles dasjenige, was auf den großen Klaſſiker Vitruv Bezug hat, höchſt ſchätzbar ſein, ſo wie auch ein jeder Bericht, der zur beſſern Verſtändniß der treff-

Digitized by Google

lichen Beſchreibung griechiſcher Gebäude, welche die Reiſe des Pauſanias enthält, etwas beitragen könnte.

Die Werke des Sir Williams Gell über Griechenland, und die des Oberſten Leake über Klein-Aſien, werden dem Reiſenden einen Begriff der gewünſchten Art, Berichte zu erſtatten, geben können.

Die Ruinen von Pompeji dienen zur beſten Erläuterung des Abſchnitts von Vitruv über die Wohngebäude der Alten, ſie wurden zuerſt von Macois in ſeinem ſchönen Werke: Les Antiquités de Pompeji, in ein Syſtem gebracht, und in deſſen eben ſo gefälliger als lehrreicher Erzählung „le Palais de Scaurus“ näher beſchrieben.

Der Architekt, welcher auf dem klaſſiſchen Boden des Alterthums reiſet, wird aus jenen Werken über das Alterthum, welche insbeſondere antike Bauwerke betreffen, Nutzen zu ziehen wiſſen.

Es dürfte gut ſein, die verſchiedenen Ausgaben Vitruv's, die in verſchiedenen fremden Bibliotheken, ſo wie in Frankreich, Deutſchland, Italien, aufbewahrt werden, näher zu beſtimmen, und hiebei beſonders zu erwähnen:

Die beſondere Zahl oder Zeichen in der Bibliothek.

Jahreszahl und Ort der Herausgabe, welche man bei alten Edizionen meiſt am Ende des Werkes findet.

Name des Verlegers.

Bemerkung über den Zuſtand der Erhaltung.

Die beſte moderne Ausgabe des Textes von Vitruv iſt die von Schneider, 3 Bde. gr. 8. Leipzig 1807—8.

Findet der Reiſende zufällig eine handſchriftliche Kopie dieſes Autors, ſo ſollten deren eigene Merkmale folgender Maßen angegeben werden:

Manuſkript des Vitruv, gefunden zu Oxford in Bodlei's Bibliothek, mit dem Autor-Zeichen: F.

Dieß iſt das einzige Exemplar, welches ſich in dieſer Bibliothek erhalten zu haben ſcheint, obwohl James in ſeinen „Manuſkripten von England und Irland“ deren zwei erwähnt. Dieſes Buch wurde Anno 1820 zu London, in der Aukzion des Abbé Celotti, vom jetzigen Bibliothekar erſtanden, iſt trefflich erhalten, die Jahreszahl fehlt, doch ſcheint es im ſechzehnten Jahrhundert geſchrieben zu ſein. Es iſt ein Band in 4., einſpaltig auf Pergament geſchrieben.

Die Anfangslettern der Bücher und Abſchnitte ſind groß, mit blau und rother Farbe geſchrieben, einige mit Gold illuminirt.

Das C in: Cum divina tua mens, am Anfange des Werkes, iſt mit einer gemalten Vignette geziert, die eine leſende Perſon im Scharlachgewande darſtellt.

Der Text ſcheint von zwei oder mehreren Schreibern in verſchiedenen Perioden geſchrieben, da die erſten zwei Bücher weitläufiger geſchrieben ſind, als die acht folgenden; gewöhnlich iſt ein Haarſtrich über dem J, oft aber auch gar kein Zeichen; der Diphtong „oe“ und das „e“ ſind beide e geſchrieben.

Häufige Abbreviaturen, faſt bei jedem Worte.

Viele in den älteſten Kopien mit Worten ausgedrückte Zahlen ſind hier mit Zeichen geſchrieben.

Bei der Beſchreibung der Verengung der Thorwege ſind die Worte: „IIII. Si a pedibus XXV ad XXX summa pars contrahatur, antepagmenti parte“ ausgeblieben.

Das Buch, welches James mit 754 bezeichnet, und als in der Bernard'ſchen Sammlung angibt, deren größter Theil ſich in Bodlei's Bibliothek befindet, kann hier nicht aufgefunden werden.

Man nimmt weiter an, daß die alten Manuſkripte vom Vitruv Diagramme zur Erkläeung des Textes enthalten, doch konnte dieß noch in keiner bisher entdeckten Kopie aufgefunden werden. Es mag nichts deſto weniger ein ſolches Exemplar exiſtiren, welches dann unſchätzbar wäre.

Es müſſen auch noch bedeutende Sammlungeu von Zeichnungen ehemaliger Architekten ſich vorfinden, und es iſt bekannt, daß zu Oxford das Aller-Seelen-Kollegium, eine ſchöne der Art von Wren, die Bodlei'ſche viele von Gibbs beſitze.

In der Villa des Herzogs von Devonſhire zu Chiſſwick ſind mehrere Handzeichnungen von Palladio und andern Meiſtern.

Sehr intereſſante Handzeichnungen von Palladio ſollen ſich im Beſitze eines Italieners zu Verona befinden.

Im Kupferſtichſaal des brittiſchen Muſeums ſind mehrere ſehr ſchöne architektoniſche Zeichnungen; ein Geſchenk der Dillettanti-Geſellſchaft.

Es fehlt an vollſtändigen Verzeichniſſen über dieſelben, die für die Biographen der Künſtler, deren Zeichnungen wir ſo eben anführten, von unſchätzbarem Nutzen wären.

Die Titulaturen nicht allgemein bekannter Werke ſind wünſchenswerth, mit Bemerkungen über deren Zweck und Tendenz.

Dieß gilt beſonders von Werken von lokalem Ja-

Digitized by Google

tereſſe, die Beſchreibungen von einerwärts beſtehenden Gebäuden liefern.

So hat Capodieci über die Alterthümer von Syrakus viel Licht verbreitet, und Ittar (der Begleiter des Luſiere zu Athen) über Catania.

Die beſchränkten Hülfsmittel dieſer Autoren ließen zwar nicht die Pracht und verſchwenderiſche Ausſtattung, welche Stuarts und der Dilettanti Werke auszeichnen, hier anwenden, deßhalb iſt die Kenntniß von ihnen weniger verbreitet; nichts deſto weniger ſind ſie eben ſo wichtig. Sie würden daher für die Bibliothek des Inſtituts eine höchſt ſchätzbare Akquiſizion ſein.

Biographien.

Man lenke die Aufmerkſamkeit der Korreſpondenten auf Erkundigungen über jetzt lebende Architekten, welche in und außer England ihre Kunſt ausüben, oder von bereits Verſtorbenen, über die noch nichts publizirt iſt.

Ihr Geburtsjahr oder wahrſcheinliches Alter.

Ihr Wohnort.

Die Meiſter, unter denen ſie ſich ausbildeten.

Ob ſie Egypten, Griechenland oder Italien bereiſet haben.

Die durch ſie ausgeführten Bauten.

Die von ihnen geſchriebenen oder herausgegebenen Werke.

Der Bauſtyl, worin ſie exzelliren, ob griechiſch, römiſch, gothiſch ꝛc.

Kunſtgeſchichte.

Schon oben erwähnten wir der aus dem Augenſchein geſchöpften Anſichten als Richtſchnur für den Architekten zur näherungsweiſen Angabe der Daten bei Errichtung von Gebäuden. Aber hier gibt es noch mehrere Umſtände, die man nur dann gehörig würdigen kann, wenn man die Motive, welche auf ihre Errichtungsart einwirkten, oder auch die Eigenheiten ihres Bauſtyls gehörig würdigt, und zugleich die Volksgeſchichte ſtudirt.

So iſt der Ernſt der florentiniſchen Palläſte, und die reiche, verſchwenderiſche Pracht der genueſiſchen und venezianiſchen Handelsherren im Charakter der Nazionen begründet. Die innern Unruhen in erſterem, und der kommerzielle Wohlſtand beider letzteren Orte, beſtimmten den Styl der Dekorazion, und die Anlage der Theile.

Der gemiſchte und unbeſtimmte Bauſtyl des neuen Roms entſpringt aus ähnlicher Urſache. Da die Künſtler hier ſelten Einheimiſche, ſondern Eingewanderte aus andern Städten Italiens ſind, ſo führte jeder den Bauſtyl ſeines Vaterlandes ein.

Es iſt daher für jeden Architekten ſchätzbar, die verſchiedenen Quellen eines jeden dieſer Style zu erforſchen.

Bildungsanſtalten.

Man wünſcht Nachrichten über die Kunſtſchulen und Akademien des Auslandes, über die daſelbſt üblichen Lehrmethoden, mit einem Verzeichniß der beſchäftigten Profeſſoren, der vorgetragenen Gegenſtände, und der Ordnung der Lehrkurſe in jedem Jahrgange.

So iſt es auch nützlich, das Verfahren bei Preiskompetenzen anzugeben, und Programme der Aufgaben beizubringen; die Art der Preiszuerkennung und Beurtheilung der Konkursarbeiten zu beſchreiben, ſo wie das Reglement für Annahme der Zöglinge.

Die Zahl der nach Italien oder Griechenland geſendeten Penſionaire.

Die hiermit verbundene Ordnung, nämlich die Zeit ihrer Abweſenheit, ihre jährliche Penſion, und auch die Art ihrer Verpflichtungen gegen ihre Akademie, wie z. B. im Einſenden von Zeichnungen ꝛc.

Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer.

Von Karl Auguſt Menzel in Greifswalde.

Eine Preisaufgabe der Société d'encouragement pour l'industrie nationale, die ich in dem Dingler'ſchen polytechniſchen Journal vom 1. April 1835 las, und welche zum Gegenſtand hatte, die beſten Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in das Gemäuer der Gebäude anzugeben, veranlaßte mich, aus Sachintereſſe hierüber reiflich nachzudenken, und unbekümmert, ob die Preisaufgabe überhaupt oder von wem ſie gelöſt ſei, beantworte ich die aufgeſtellten Fragen in der Ordnung, wie ſie mit römiſchen Ziffern bezeichnet in der Preisaufgabe vorkommen.

I. Die verſchiedene Natur des Bodens, auf dem Gebäude erbaut ſind.

Es iſt eine allgemeine, bekannte Erfahrung: daß, je niedriger ein Gebäude an einem Fluſſe, an einem See oder dem Meere liegt, das ſogenannte Grundwaſſer im Frühlinge, im Sommer und Herbſt die Fundamente oder Keller des Gebäudes um ſo gewiſſer erreichen wird, welches jedenfalls eine um ſo nachtheiliger wirkende Feuchtigkeit im Hauſe verbreiten muß, je höher das Grundwaſſer in demſelben ſteigt, und je länger es ſich in den

Digitized by Google

Kellern und Fundamenten aufhält. Außerdem, daß die Mauern dadurch erweicht, und nach und nach untauglich werden, verdirbt das auf dieſe Art in den Kellern eingeſchloſſene Waſſer, wird faul, verbreitet durch die Kellerthüren einen üblen Geruch im ganzen Gebäude, und wird ſo die Urſache von vielfachen, lebensgefährlichen Krankheiten der Einwohner. Das Auspumpen hilft in ſolchen Fällen gewöhnlich nicht viel, weil das Waſſer ſich immer wieder in ſein Niveau ſetzt, und es iſt nur in ſofern nicht zu verwerfen, weil wenigſtens die ſchlechte Luft auf einige Zeit entfernt wird.

Man hat dem Eindringen des Grundwaſſers von unten herauf, durch mehrere Vorkehrungen zu ſteuern geſucht. (a) Durch umgekehrte Gewölbe, die auch wohl in waſſerdichten Zement gemauert waren. Die möglichſte Tüchtigkeit ihrer Konſtrukzion vorausgeſetzt, wurden ſie doch häufig vom Waſſerdruck in die Höhe gehoben, wenn ſie nicht auf das genaueſte an die Seitenwände anſchloſſen. Auch ſteht zu beſorgen, daß, wenn ein ganzes Haus auf dieſe Art mit umgekehrten Gewölben im Kellerfußboden verſehen wäre, und ſeine geſammte Laſt (welche hier als Widerlager der umgekehrten Gewölbe dient) wäre im Verhältniß zum Waſſerdrucke zu klein, und die Gewölbe zerſprängen nicht theilweiſe, ſo könnte das ganze Gebäude gehoben werden, welches beſonders bei hölzernen Häuſern, als den leichtern, geſchehen kann. (b) Eine andere Vorſichtsmaßregel zur Verhütung des Eindringens vom Grundwaſſer iſt, daß man einen Auftrag von circa ½ bis 1 Fuß ſtarken fetten Letten, Thon oder Lehmſchlag, macht; allein auch dieſe werden vom Waſſer, wenn es ſtark andringt, im Fall ſie nicht geſprengt werden, an den Punkten durchdrungen, wo ſie an die Fundamentmauern anſchließen, und um ſo mehr, da dieſer Anſchluß nie ſo innig, wie bei umgekehrten Gewölben geſchehen kann.

Beide Mittel zeigen ſich bei ſtarkem Waſſerandrange unwirkſam. Daher iſt es ſtets gerathen, die Bauſtelle ſo zu wählen, daß das Grundwaſſer weder die Fundamente noch Keller erreichen kann. Es werden keine Vorräthe alsdann verderben, im ganzen Hauſe wird geſunde Luft ſein, und die Fundament- und Kellermauern werden nicht zerweichen. Wie viel man jedesmal höher mit der Anlage von Gebäuden gehen muß, um das Grundwaſſer zu vermeiden, läßt ſich nicht beſtimmen, da es von der Oertlichkeit abhängt; jedoch ſind an jedem Orte Leute genug, welche aus der alljährigen Erfahrung wiſſen, wie hoch das Grundwaſſer gewöhnlich ſteigt, und wie hoch es bei außerordentlichen Gelegenheiten geſtiegen iſt. Dieſe höchſte Höhe wäre alſo jedesmal, wenigſtens mit dem Fußboden der Kelleranlage, mindeſtens um einen Fuß zu überſchreiten, wenn man den erſten und weſentlichſten Grund feuchter Mauern und Wohnungen vermeiden will, wobei die deßhalb nöthige Erhöhung der Fundamente gewiß nicht mehr koſtet, als die in (a) und (b) angegebenen Vorkehrungen, welche über dem nicht immer ſicher ſind, und das Sicherſte wäre doch gewiß, wenn man ihrer nicht bedürfte. Erhöhtes Terrain alſo iſt ein weſentliches Mittel gegen Feuchtigkeit der Wohnungen.

Es ereignet ſich aber, daß einzelne Bauplätze, ja ganze Städte und Länder, wie Venedig, Amſterdam, Holland und viele andere Niederungen, den Bau der Fundamente im Keller über dem Grundwaſſer nicht zu geſtatten ſcheinen, und es fragt ſich, wie man ſich demungeachtet gegen ſeinen nachtheiligen Einfluß ſchützt. Eben durch oben angeführtes einfaches Mittel, die nutzbaren Räume (die Keller mit eingeſchloſſen), erſt über der höchſten bekannten, vom Grundwaſſer erreichten Höhe anzulegen. Die Mehrkoſten können hierbei nicht gerechnet werden, wenn man für den höchſten Lebenszweck, die Geſundheit, bauen will. Setzt man dieſen Zweck, wie leider jetzt faſt immer geſchieht, bei Seite, ſo baut man dem Geiz zu Gefallen, und man muß alsdann zufrieden ſein, eine Wohnung zu haben, die weniger Geld koſtet, aber ungeſund iſt. Der ſchlimmſte Fall, welcher für die Keller hierbei eintreten könnte, wäre der: daß ſie bis auf ein geringes Maß, womit ſie in der Erde ſtehen, ganz über das Terrain hervorragten, oder was daſſelbe iſt, beinahe ganz über der Erde lägen, alſo bei gewöhnlicher Konſtrukzion untauglich wären. Auch hier ſind ſie zweckmäßig, das heißt ſo anzulegen, daß ſie dem Wechſel der äußern Atmoſphäre nicht ausgeſetzt ſind. Man darf ihre über die Erde reichenden Umfaſſungswände, da ſie ohnehin immer ſtark ſind, nur ſo anlegen laſſen, daß nach der Dicke der Mauern, eine etwa drei Zoll breite Luftſchicht, in der Mitte der Mauer verbleibt. Damit die ſo aus zwei getrennten Theilen beſtehenden Kellermauern gehörigen Zuſammenhang behalten, werden alle ſechs Fuß weit Streckerſteine durchgebunden, ſowohl der Breite als Höhe nach, ohne jedoch den Luftzwiſchenraum gänzlich zu unterbrechen; alſo nicht in durchlaufenden, ſondern

Digitized by Google

in einzelnen Schichten. Holzverkleidungen der innern Mauern, wobei man den Zwiſchenraum mit Hexel ausfüllt, welches in obern trocknen Räumen vortreffliche Wirkung zur Abſperrung gegen die Einwirkung der Atmoſphäre thut, würde hierbei der noch immer größeren Feuchtigkeit wegen, nicht anwendbar ſein. Die zwiſchen den Umfaſſungswänden belaſſene Luftſchicht iſt, da die Luft darin nicht zirkuliren kann, wie bekannt, einer der ſchlechteſten Leiter, und wird deßhalb nie den Dienſt verſagen.

Um die Einwirkung der Atmoſphäre ferner abzuhalten, müſſen am beſten gar keine Fenſter, wenigſtens nicht nach den Sonnenſeiten angelegt werden. Auch iſt das Licht bei Kellern am wenigſten nöthig, da ſich überdieß noch Getränke, wie Bier, Wein, Branntwein, in dunklen Räumen weit beſſer halten, als in hellen.

Die verdorbene Luft läßt ſich aus dem Keller ſehr leicht, entweder durch kleine, nahe an der Decke in den Fronten angebrachte Luftzüge herausſchaffen, welche viel kleiner als die Fenſter zu ſein brauchen, oder was noch beſſer iſt, man mauert, in jedem für ſich durch Mauern abgeſchloſſenen Kellerraume eine ſechs Zoll weite Röhre, wie einen gewöhnlichen engen Schornſtein, welcher über dem Dache, wie die andern, endigt. Damit er aber gehörigen Zug behalte, wird es vorzuziehen ſein, ihn ſo zu legen, daß er an einen andern wirklichen Schornſtein des Hauſes mit einer Seite angelehnt ſei, weil durch Erwärmung dieſer einen Seite der erwähnte Zweck noch mehr erreicht werden wird. Daß der gemauerte Luftzug ſowohl unten als oben offen ſein muß, verſteht ſich von ſelbſt. Damit er aber auch fortwährend alle ſchlechte, im Keller befindliche Luft abführe, iſt es nothwendig, ſeine nach dem Keller mündende Oeffnung unmittelbar unter dem Scheitel des Gewölbes anzulegen. Die in Deutſchland üblichen ſogenannten Kappengewölbe haben deßhalb hierzu die geeignetſte Form, weil ihre höchſten Punkte immer an der Wand zu liegen kommen, welches bei den Böhmiſchen, Kreuz- oder Kuppelgewölben dagegen nur im Mittelpunkte, von den Wänden entfernt, der Fall iſt, wodurch die Anlage von dergleichen Luftzügen ſehr erſchwert, ja unzuläſſig werden könnte.

Sind die Umfangswände gegen die Einwirkung der Atmoſphäre auf dieſe Art geſichert, ſo wäre das Weſentlichſte gethan. Um aber die Gewölbe auch von oben herab dagegen zu bewahren, darf man nur, wenn man alles berückſichtigen will, doppelte Gewölbe ſo anlegen, daß wieder eine drei- oder mehrzöllige, abgeſperrte Luftſchicht dazwiſchen verbleibt. Auf dieſe Art kann man Keller, auch über der Erde, höchſt zweckmäßig erhalten. Erfahrung hierüber habe ich nicht machen können, jedoch bürgt dafür die Sicherheit der Theorie *).

Je weiter ein Gebäude vom Waſſerſpiegel im Allgemeinen entfernt iſt, um ſo weniger wirkt das Grundwaſſer auf daſſelbe, weil es alsdann auch in der Regel auf erhobenem Terrain ſteht. Was ferner die Natur des Bodens betrifft, auf dem die Gebäude erbaut ſind, ſo lehrt die Erfahrung allgemein, daß alle jene Erdarten, welche vom Waſſer leicht durchdrungen werden, wie Schlamm, Moder, Moor, Gartenerde, Triebſand, einen viel feuchteren Grund, und folglich mehr Anlaß geben, daß ſich die Feuchtigkeit in den Mauern in die Höhe zieht, als ſolche Erdarten, welche vom Waſſer nicht leicht durchdrungen werden, wie Letten, Thon, fetter Lehm und ſcharfer, feſter Sand. Felslager, wenn darin nicht zufällig Quellengänge vorhanden ſind, geben unſtreitig die trockenſte Unterlage, eben ſo Geſchiebe von Schiefer, Kalk ꝛc.

Bei den erwähnten loſen Erdarten kann man durch zweckmäßige Ausfüllung der Räume zwiſchen den Fundamentmauern mit fetten Erden, wenn auch nicht immer das Aufſteigen des Grundwaſſers, ſo doch immer das Aufſteigen der aus den naſſen Erdarten ſich entwickelnden Dünſte verhüten; wodurch ſchon viel gewonnen iſt.

*) Beiläufig ſei es erlaubt, zu erwähnen, daß dergleichen doppelte, mit Luftſchichten angelegte Mauern und Gewölbe, ſich ebenfalls zu Eisgruben und Bierkellern, für große Bierlager über der Erde eignen würden. Selbſt hoch über der Erde könnte man ſie anlegen, wenn der Fußboden ebenfalls über doppelten Gewölben zu liegen käme und ſo die Einwirkung der Atmoſphäre von unten herauf abgeſperrt würde. Auch wäre auf ſolche und ähnliche Art für Aufbewahrungsräume jede Temperatur, ſelbſt die der ſogenannten Felſenkeller, zu erreichen möglich. In trockner Höhe ebenfalls durch doppelte Holzeinfaſſungen, mit Hexel oder Luft dazwiſchen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 16. April.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 17.**

Inhalt: Beſchreibung einer Maſchine zum Bohren, Nageln und Sägen unter dem Waſſer. — Ueber die in Wien beſtehenden Kettenbrücken (Fortſetzung). — Die neueſten Bauunternehmungen in Steiermark. — Tragbare Butten-Feuerſpritze. — Beilagen: XXXI. Maſchine zum Sägen unter dem Waſſer; XXXII. und XXXIII. Anſichten und Details der in Wien über den Wienfluß ausgeführten Ketten-Fahrbrücke, welche in dem Ueberſichts-Blatte XXIX mit Fig. 2 bezeichnet iſt.

Beſchreibung einer Maſchine zum Bohren, Nageln und Sägen unter dem Waſſer.

Mitgetheilt von ihrem Erfinder, dem k. k. Ingenieur von Mitis.

In Oeſterreich werden an manchen Stellen der Donau die Ufer mittelſt dicht an einander eingerammten Pilotenreihen und damit in Verbindung gebrachten, ſchräg aufſteigenden Steinpflaſterungen verſichert.

Damit der Druck des Erdreiches, welchen eine ſolche Pilotenwand Widerſtand leiſten muß, dieſelbe nicht ausbeugen oder abdrücken kann, wird ſie in das feſte Erdreich verankert.

Die Verankerung wird mittelſt eines, an der Waſſerſeite nach der Länge der Pilotenwand, vor derſelben angezogenen Baumes, Schweller genannt, in der Art bewerkſtelliget, daß an dieſem Schweller gegen das Ufer gerichtete Bäume, Zangen genannt, eingezapft, und mittelſt Schließen befeſtigt werden. Jede dieſer Zangen bildet rückwärts ein Kreuz, deſſen Querſtück an zwei vor dasſelbe eingerammten Piloten einen ſicheren Halt findet.

Man ſägt dann die Pilotenwand unmittelbar über dem Schweller in einer geraden fortlaufenden Fläche ab, und ſtellt einen geregelten Uferabhang her, deſſen Fuß ſich an die Köpfe der Pilotenwand ſtützt.

Die Dauer ſolcher Bauwerke iſt aus bekannten Gründen unabſehbar verbürgt, wenn die Holzbeſtandtheile immer unter dem Waſſerſpiegel bleiben.

Die Herſtellung eines ſolchen Bauwerkes begreift die Aufgabe in ſich, die Verbindung des Schwellers mit den Zangen auf dem Waſſer ſchwimmend zu bewerkſtelligen, das Ganze unter Waſſer zu drücken, den Schweller dann an die Piloten zu nageln, und endlich die Pilotenwand nach einer fortlaufenden geraden Fläche abzuſägen.

Kann zu allem dieſen ein niederer Waſſerſtand abgewartet werden, ſo wird die Herſtellung ſehr erleichtert. Allein, an Uferſtellen, wo eine ſtarke Strömung, und folglich im Winter ein ſtarker Eisanfall Statt findet, darf die vollſtändige Herſtellung des Holzbaues nicht von dem Zufalle, ob und wann ein niederer Waſſerſtand eintritt, abhängig gemacht werden, weil dadurch die Pilotenwand der Zerſtörung Preis gegeben würde. Dieſelbe ſteht nämlich anfänglich und ſo lange der Holzbau nicht vollendet iſt, frei im Waſſer, denn erſt dann, wenn der Schweller angezogen, befeſtigt, und über demſelben die Piloten abgeſägt ſind, kann der rückwärtige Raum mit Steinen ausgefüllt und ſo die Wand geeignet gemacht werden, einen Widerſtand leiſten zu können.

Es war im Jahre 1819, als an einer von dem Hauptſtrome der Donau ſehr bedrohten Uferſtelle ein ſolcher Bau ausgeführt, alſo früher gegen eine Zerſtörung verſichert ſein mußte, als der Winter herankam. Um dieſes möglich machen zu können, mußten Hülfsmittel geſchafft werden, die zur Erfindung und erfolgreichen Anwendung der hier beſchriebenen Maſchine Veranlaſſung gaben.

Die Bohrmaſchine iſt Fig. 1 im Grund-, Fig. 2 im Aufriß und Fig. 3 nach ihrer vordern Anſicht dargeſtellt.

Das Gehäuſe a, b, c, d, e, f iſt im rechten Win-

Digitized by Google

kel abgebogen, damit es auf den Schweller genau anpaſſen kann.

Auf den obern Theil a, b, c, d dieſes Gehäuſes ſind vier Hülſen befeſtigt. Die beiden innern nehmen ſtärkere Eiſenſtangen g und h auf, wovon jede unten in einer Holzſchraube, oben in einem Auge endigt. Jede dieſer Stangen iſt nur in ſo fern in ſeiner Hülſe auf- und niedergehend beweglich, damit deſſen Holzſchrauben ganz in die Hülſen zurücktreten können.

Die beiden äußern Hülſen nehmen ſchwächere Eiſenſtangen i und k auf, wovon jede unten ebenfalls in einer Holzſchraube, oben aber in einem Gewinde endigt, um die Griffe l und m nach Erforderniß aufſetzen oder abnehmen zu können.

Die beiden innern Stangen g und h dienen, um die Maſchine auf den Schweller ſetzen, und dann befeſtigen zu können. Die beiden äußern Stangen bezeichnen die Stelle, an welcher gebohrt wurde, genau, und ſind alſo für den nachfolgenden Gebrauch der Nagelmaſchine unentbehrlich.

Auf dem abwärts ſtehenden Theile e und f des Gehäuſes ſitzt die feſte Rahme o p n, welche eine ſtärkere Befeſtigung mittelſt der Arme r erhält. Rückwärts befindet ſich die bewegliche Rahme v und w, welche durch das Quaderſtück p geht, und mittelſt des Querſtückes x in der feſten Rahme im Hin- und Wiederſchieben einen größeren Halt findet.

Die ſehr flach geſchnittene Schraube y hat ihre Mutter in dem Querſtück p, an welchem ein Auge u befeſtigt iſt, um einen Strick befeſtigen, und mittelſt ſolchem zur Leitung der Maſchine beitragen zu können.

An dem einen Ende der Schraubenſpindel ſitzt der Bohrer a', welcher mittelſt des Querſtückes t in der Richtung erhalten bleibt. An dem andern Ende derſelben wird die Kurbel befeſtigt, welche mit Hilfe von Stangen in eine drehende Bewegung verſetzt werden kann.

Aus der Zahl der Umdrehungen läßt ſich auf die Tiefe des Bohrloches ſchließen. Iſt dieſes nach Abſicht bewerkſtelligt, ſo wird die Maſchine in der Art gehoben, daß die beiden Stangen i und k am Schweller befeſtigt bleiben.

Die Nagelmaſchine iſt in Fig. 4 mit allen ihren Beſtandtheilen nach der Seiten-Anſicht dargeſtellt. Das Gehäuſe a b c, auch in Fig. 5 erſichtlich, dient zu demſelben Zwecke, wie jenes der Bohrmaſchine; nur iſt daſſelbe, ſo wie die auf ſolcher ſtehenden Befeſtigungsſtangen verhältnißmäßig zu der bei dem Gebrauche nothwendigen Gewalt ſtärker. Auf den obern Theil des Gehäuſes iſt ein Holzſtück befeſtigt. Die Länge dieſes Holzſtückes paßt genau in den Abſtand der beiden Stangen i und k der Bohrmaſchine, ſo zwar, daß wenn daſſelbe zwiſchen ſolchen auf den Schweller eingeſchoben wird, die gehörige Stellung der Maſchine erzweckt iſt, bei welcher der Nagel in das Bohrloch gelangen kann.

Die Rahme h e g, im Grundriß Fig. 6 erſichtlich, iſt mit dem Gehäuſe aus einem Stücke geſchmiedet. Jede der beiden längern Seiten dieſer Rahme hat eine Nute, die am Gehäuſe nach unten aufgeſchlitzt iſt. Der rückwärtige Theil der Rahme beſteht aus dem Querſtück e d f, welches eine ſchiefe Ebene bildet.

Zwiſchen den Rahmſtücken g u. h läuft der, in Fig. 8 und 9 insbeſondere dargeſtellte Klotz p, ſo wie zwei Lagerſtücke r und s, die in Fig. 10 und 11 vereinzelt dargeſtellt ſind. Dieſe letztern werden bei dem Schlitze i in die Rahme eingeſchoben, und ſind mittelſt Kettchen an die Hülſen der Befeſtigungsſtangen angemacht.

Der Nagel, in Fig. 4 erſichtlich, wird in die Nuten der Lagerſtücke gelegt, und dieſem ſo wie dem Klotz p bei dem Verſenken eine Lage gegeben, bei der die Spitze des Nagels nicht über die Rahme herausſteht. Uebrigens dient das auf dem Klotz p angebrachte Auge zur Befeſtigung eines Strickes, mittelſt welchem eine unzeitige Bewegung des Klotzes verhindert werden kann.

Sitzt das Gehäuſe auf dem Schweller, und iſt die Maſchine auf ſolchen angeſchraubt, ſo werden die Stangen k und l mittelſt eines durch ſolche gehenden Stabes, Fig. 7, an einem über dem Waſſer befindlichen Gerüſtbalken befeſtigt, ſo daß die ſchiefe Ebene feſten Widerſtand leiſten kann.

Nachdem auf dieſe Art die Befeſtigung der Maſchine vollſtändig bewerkſtelligt iſt, wird der Keil x x x eingeſchoben, und dadurch der Klotz ſammt dem Nagel vorgedrückt, ſo weit dieſes das Bohrloch geſtattet. Das Auge y der Keilſtange nimmt die Hebſtange Fig. 12 auf, mittelſt welcher zwei Mann den Keil heben und ſtoßen, daher den Nagel mittelbar eintreiben. Die Lagerſtücke verhindern aber dieſes Eintreiben nicht, weil ſie, bei dem Schlitze i angelangt, aus der Rahme fallen.

Die beiden eben beſchriebenen Maſchinen wurden bei einer Waſſertiefe von 4 Schuh über dem Bohrloch bei ſehr heftiger Strömung des Waſſers mit beſtem Erfolge

Digitized by Google

angewendet, obgleich die Schnelligkeit, in welcher die Idee zu der Maſchine gegeben und ihre Ausführung vollbracht werden mußte, dieſe nicht in der Werkſtätte eines Maſchiniſten, ſondern in der eines Schloſſers auf dem Lande, alſo mit manchen Unvollkommenheiten bewerkſtelligt worden war.

Der gleiche Fall trat bei der Fig. 1, Blatt XXXI im Grundriſſe, Fig. 2 nach der Seiten-, und Fig. 3 nach der vordern Anſicht dargeſtellten Sägemaſchine ein, nur mit dem Unterſchiede, daß mit ſolcher die Piloten ſelbſt 8 Schuh unter dem Waſſerſpiegel abgeſägt worden waren.

Das Geſtell a, b, c, d, e, f dieſer Maſchine iſt von Holz. Seine Arme nehmen gezahnte Stangen, wie es in Fig. 8 erſichtlich iſt, auf, deren Vor- und Rückwärtsſchieben mittelſt Getriebe, die an der Spindel r s Fig. 2 ſitzen, und einen Doppelgriff bewerkſtelligt werden kann. Die Spindel p o läuft in der gezahnten Stange, und ſomit wird die an ſolcher befeſtigte Scheibenſäge vor- und rückwärts bewegt.

Die Befeſtigung der Maſchine an der Pilote wird, und zwar unter dem Waſſer, mittelſt einer insbeſondere in Fig. 4 und 5 erſichtlichen Zange bewerkſtelligt. Dieſe Zange wird mittelſt einer Feder Fig. 6 auseinandergedrückt, hat aber rückwärts ihres Drehpunktes Backen, in deren Nuten ein Keil geſchoben werden kann, wodurch die Backen auseinander, die Zangenſtücke zuſammengedrückt werden. Dieſer Keil bildet den untern Theil einer Stange, die am Geſtellſtocke heraufläuft und oben mittelſt des in Fig. 7 erſichtlichen Getriebes nach Bedarf auf- und abgeſchoben werden kann. Dem Keil entgegen, alſo die Zange auseinander drückend, wirkt die in Fig. 6 erſichtliche Feder b. Dieſe Feder iſt nämlich unter dem Stocke eingelaſſen, ſo daß die untern Theile derſelben, wie in Fig. 4 und 5 erſichtlich, in zwei Kerben bei z und z' der Zangen eingreifen. Oberhalb wird die Befeſtigung nach Maßgabe der Umſtände mittelſt Stricke, Ketten oder Klammern in der dargeſtellten Art bewerkſtelligt. Ueber die Art des Gebrauches dürfte die Zeichnung keinen Zweifel übrig laſſen.

Ueber die in Wien beſtehenden Kettenbrücken.

(Fortſetzung.)

Sowohl die Trag- als Spannketten beſtehen aus Gliedern von geſchmiedetem Eiſen, erſtere mit 9' 1'' 6''' und letztere mit 9' 0' 6''' Länge, von Mittel zu Mittel der Bolzenlöcher gemeſſen; jedes Glied beſteht aus 4 Kettenſtangen, wovon jede, die der Tragketten 2'' Höhe und 1'' Breite, und die der Spannketten 2'' Höhe und 1'' 2''' Breite hat.

Die einzelnen Glieder ſind zur erforderlichen Kettenlänge, mit Ausnahme des bereits beſagten, über die nach den Tangenten der Winkel, welche die Trag- und Spannketten bilden, gekrümmten Flächen der gußeiſernen Kaſten gehenden Stückes, wo ſie auf den Pfeilern ruhen, mittelſt 2'' 5½''' dicken, 9'' 8''' langen Bolzen, und mit 5 Platten, deren Bolzenöffnungen für die Tragketten 10'' 6''' und für die Spannketten 8'' von einander abſtehen, und die alſo hier auch gleichſam die Stelle eines Kettengliedes vertreten, und bei den Tragketten zugleich dadurch, daß ſie in der Mitte noch eine 1'' 3''' weite Bolzenöffnung haben, zur Befeſtigung der Hängeſtangen dienen, mit einander verbunden.

Bei den Befeſtigungspunkten endigen ſich die Ketten mit 2' 1'' langen verſtärkten plattenförmigen Wurzelgliedern, die mittelſt 5zölligen ſchmiedeeiſernen Bolzen von 4' 3'' Länge, welche ihren Ruhepunkt in einer der Bolzendicke entſprechenden Vertiefung an zwei 5' hohen und 1' 6'' breiten, zum Durchlaſſen der Ketten 15'' von einander abſtehenden, ſenkrecht auf die Richtung der Spannketten eingemauerten gußeiſernen Platten finden, befeſtigt ſind. Bei den Spannketten liegen die Verbindungen der einzelnen Kettenglieder gerade über einander; bei den Tragketten wechſelt jedoch die Verbindung von Mittel zu Mittel, ſo daß die Hängeſtangen der obern Kette, welche an einem 1'' 2½'''ſtarken Bolzen, der durch die Mitte der Kettenverbindungsplatten geht, durch Oehre befeſtigt ſind, einen freien Durchgang zwiſchen den Gliedern der untern Kette finden.

Der Querſchnitt der von 5 zu 5' auf einander folgenden, und ebenfalls aus geſchmiedetem Eiſen beſtehenden Hängeſtangen, hat nach beiden Dimenſionen 10''', und dieſe endigen ſich mit Gabeln, welche Schraubengewinde haben, zwiſchen welche der aus mehreren Theilen beſtehende 2'' 6''' hohe und 1'' dicke, durch Ringe und Bolzen zu einem Ganzen verbundene Längenträger eingelegt iſt, der von einem durch Schraubenmuttern aufgezogenen Querträger gehalten wird.

Auf den Längenträgern ruhen nebſt den Hängeſtangen, alſo von 5 zu 5 Schuh Entfernung, Querbalken von Lerchenbaumholz mit 6'' Breite, und in der Mitte

Digitized by Google

der Bahn mit 1' 1" und auf der Seite wegen der nöthigen Abdachung der Bahn mit 11" 6''' Höhe, worauf der Länge nach 2" 8''' dicke lerchbaumene Pfoſten befeſtigt ſind.

An den Hängeſtangen und den Bahnpfoſten iſt das Geländer aus Gewehrläufen ſo angebracht, daß der zu benutzende Brückenraum 2° 0' 4" Breite hat.

Die zu dieſer Brücke verwendeten Kettenſtangen wurden aus dem gräflich Schärfenbergiſchen Hammerwerke zu Hohenwang in Steiermark, und von dem Hammermeiſter Pöſchl aus Rehberg in Oeſterreich bezogen, welcher letztere ſie aus ſogenannten Pauſcheiſen verfertigt hat; man hat ſie alle einzeln, und zwar die der Tragketten mit 400 Zentner und die der Spannketten mit 466 Zentner Kraft, mittelſt einer, eigends dazu erbauten Maſchine, probirt. Weitere angeſtellte Verſuche haben gezeigt, daß dieſe Kettenglieder bei einer Kraft von 800 Zentnern brachen. Die eigene Belaſtung der Brücke beträgt zuſammen 969 Zentner, daher auf 1 Klafter Länge 25·8 Zentner entfallen.

Die zweite über den Wiener Donau-Kanal erbaute, in Fig. 4 dargeſtellte Kettenbrücke, iſt die ſogenannte Karlsbrücke.

Sie macht eben auch die früher am ſcharfen Eck unweit vom Dianabade beſtandene Ueberfuhr, durch welche die Kommunikazion zwiſchen der Stadt und Leopoldſtadt für Fußgeher unterhalten wurde, entbehrlich.

Dieſe Brücke konnte jedoch nicht unmittelbar an den Ort, wo die Ueberfuhr Statt fand, erbaut werden, da der Raum am linken Ufer für einen Kettenbefeſtigungsbau zu beſchränkt, und ein auf dem rechten Ufer erbauter Pfeiler den dort beſtehenden Obſtmarktplatz beirrt haben würde; endlich wäre weder der Zu- noch Abgang von oder in die Stadt der nächſte und bequemſte geweſen.

Man wählte daher einen dem Zwecke weit entſprechendern, etwa 150 Klafter weiter aufwärts liegenden Uebergangspunkt, beiläufig in der Richtung des ſogenannten Fiſcherthores der Stadt, gegen die große und kleine Ankergaſſe der Leopoldſtadt, wobei der Vortheil zu Statten kam, daß auf der linken Seite ein freier Platz, den die Gebäude durch ihre Stellung in Form eines Winkels dort bilden, zur Aufführung der Kettenpfeiler ſehr geeignet war, und daß die beiden Ankergaſſen, ſo wie auf der rechten Seite das Fiſcherthor einen ſehr bequemen Zugang zur Brücke gewähren.

Dieſe Richtung der Brücke war zwar keineswegs die kürzeſte über das Flußbett, konnte jedoch ohne andere Vortheile aufzugeben, nicht anders gewählt werden.

Auf keiner Seite war es eben ſo wenig als bei der Sophienbrücke möglich, die Kettenpfeiler unmittelbar an dem Uferrande aufzuführen, ſondern es mußte links nebſt der Uferböſchung, für den Hufſchlag 2 Klafter, und rechts 8° 3' Raum, beſonders deßhalb frei bleiben, weil dort zur Zu- und Abfahrt jener Frachtwagen, durch welche die bei der nahe gelegenen Waſſermauth gelandeten Waaren, unter der Bahn durch nach der Stadt befördert werden, ein Fahrweg nothwendig war.

Aus dieſen Bedingungen ergab ſich die Bahnlänge mit 50° 3'.

Die Bahn mußte übrigens aus denſelben Gründen, wie bei der Sophienbrücke, 24 Schuh über den kleinſten Waſſerſtand gelegt werden, in welcher Höhe ſonach auch der Unterbau für die Kettenpfeiler hergeſtellt werden mußte.

Der beſchränkte Raum auf der linken Seite geſtattete es nicht, die Spannketten in der ſonſt üblichen Art, unter einem Winkel freiſchwebend von den Pfeilern ablaufen zu laſſen, und ſie in einem ſeparaten Befeſtigungsbau zu verankern, ſondern dieſe Befeſtigung mußte in dem Unterbau der Kettenpfeiler ſelbſt geſchehen.

Herr Ignaz Ritter von Mitis entwarf zu dieſer Kettenbrücke einen Bauplan, und wurde hierbei durch die bekannte, große abſolute Feſtigkeit des Stahles, und durch die hierüber eigens angeſtellten Verſuche mit dem zu Gebote ſtehenden Materiale, dann auch durch den ziemlich billigen Ankaufspreis desſelben veranlaßt, ſtatt des Schmiedeeiſens, das erſte Mahl Stahl zu den Ketten zu verwenden.

Einige Details des Bauplanes wurden durch die Herren Mitakzionärs und k. k. n. ö. Waſſerbau-Ingenieurs, Ferdinand Ritter von Mitis und Chriſtian Nikolaus, weſentlich geändert, und bei der Ausführung berückſichtigt.

Am 15. Juni 1827 wurde der Bau begonnen, und am 16. Juni 1828 die Brücke eröffnet.

Eine ausführliche Auseinanderſetzung der dem Bauplane zu Grunde gelegten Berechnungen und der einzelnen Bauanordnungen folgen zu laſſen, erſcheint hier ebenfalls nicht nothwendig, indem auch darüber im Jahre 1829 bei Sollinger in Wien eine Beſchreibung von Herrn Ignaz Ritter von Mitis erſchienen iſt, mithin darauf hingewieſen werden kann.

Digitized by Google

Nachfolgend werden demnach wieder nur die Dimenſionen derjenigen einzelnen Beſtandtheile angegeben, welche unmittelbaren Einfluß auf die Stabilität der Brücke nehmen, und es werden nur noch einige Anordnungen berührt, welche die Oertlichkeit herbeiführte.

Die Unterbaue für die zwei auf einer Seite befindlichen Kettenpfeiler ſind im Grunde 39′ lang, und zuſammen 26′ breit, und liegen auf pilotirten Röſten, ſo tief als der kleinſte Waſſerſtand; ſie erhielten eine Einziehung gegen oben, ſo daß ſie in der Höhe der Bahn nur mehr 38′ 6″ lang und 20′ breit ſind; ſie ſind bis auf einen 7′ breiten, auf der rechten Seite 8′ hohen, unter den Brückenzugängen befindlichen hohlen Raum aus maſſivem Steinmauerwerk erbaut.

Hierauf iſt das 29′ hohe, 38′ 6″ lange und 20′ breite Kettenhaus, beſtehend aus zwei 7′ dicken, 8′ von einander entfernten, bis auf unbedeutende ausgeſparte Räume, maſſiv aus Ziegeln aufgeführten eigentlichen Kettenpfeilern, die durch Wölbungen mit einander verbunden ſind, durch welche ſowohl der Zugang auf die Bahn bedeckt, als auch oberhalb dieſem einige Behältniſſe zur Wohnung der Brückenzoll-Einnehmer gebildet werden, erbaut.

Am rechten Ufer erlaubte der Raum die Anſchüttung einer ſchiefen Ebene zum Aufgang bis zur Höhe der Brückenbahn, am linken Ufer war dieſes durch die nahe liegende Straße nicht geſtattet, ſondern es mußte dort in den Unterbau ſelbſt eine Stiege von der Höhe des umliegenden Terrains bis auf die Bahnhöhe angelegt werden, die jedoch, da die Brücke für Fußgeher beſtimmt iſt, keine Unbequemlichkeit bildet. Die Brückenbahn wird nur durch 2 Ketten getragen.

An den rückwärtigen Ecken der Unterbaue, nahe an der tiefſten Stelle, ſind die Befeſtigungspunkte der Ketten, die dort mit vier 8′ langen Ringen, welche aus 1′ 15″ hohen und 1″ dicken Eiſenſtäben beſtehen, und eine vertikale Richtung haben, endigen. Mit dem unteren Ende umfaſſen dieſe einen, der Weite der Ringe entſprechenden, 3″ dicken, 3′ langen Bolzen, der durch die, zwiſchen den einzelnen Ringen quer überlegten, ſeinen Umfang berührenden, 3′ langen, 2″ hohen und 1″ breiten Eiſenſtäbe, und durch paſſend darüber geſchobene Quaderſteine in die Maſſe des Unterbaues befeſtigt iſt.

Der zum Durchlaß der Ringe in den Quaderſteinen ausgehauene Raum wurde zur Verhütung der Oxydazion ſorgfältig mit Blei vergoſſen.

Der Schlauch, worin die Kettenringe weiter aufwärts reichen, wurde ebenfalls mit einem Zementmörtel ausgegoſſen, und ſo der Zutritt der Feuchtigkeit zu den Spannketten bis in die Höhe von 12′ über das kleinſte Waſſer verhindert.

Das obere Ende der Hauptbefeſtigungsringe iſt mit dem erſten 5 Schuh langen, aus 5 Kettenſtangen von gewöhnlicher Form beſtehenden, und ebenfalls eine vertikale Richtung habenden Kettenglied aus geſchmiedetem Vordernberger Scharſchochſtahl beſtehend, durch einen 3′ langen, 3″ dicken Bolzen verbunden, der in das Mauerwerk des Pfeilers durch große, darüber gelegte Quaderſteine befeſtiget iſt, daher einen zweiten Befeſtigungspunkt bildet

Von dieſem Gliede an gehen die Spannketten in einen Viertelkreisbogen, deſſen Halbmeſſer 28′ hat, durch einen in dem Mauerwerk ausgeſparten Schlauch bis zu den höchſten Auflagern der Ketten, welche 24 Schuh über der Bahn liegen, und 5 Schuh von der Steinmauer des Gebäudes zurückſpringen, ſo daß die Entfernung der höchſten Kettenauflagspunkte von einem Pfeiler zum andern 52° 1′ beträgt; die Pfeilhöhe iſt für dieſe Entfernung 19′ 10″.

Sowohl die Kettenglieder der Spann- als Tragketten beſtehen abwechſelnd aus fünf und vier Stahlſtangen, die unmittelbar mit einnander durch 2¼″ im Durchmeſſer haltende ſchmiedeiſerne Botzen verbunden ſind. Die Verbindungspunkte der Spannketten ruhen auf 2″ dicken, 80 Quad. Zoll Fläche habenden ſchmiedeiſernen Platten, welche auf den im Pfeiler eingemauerten, 1′ Dicke und 216 Quad. Zoll Fläche habenden Quaderſteinen liegen.

Der Querſchnitt der Kettenſtangen iſt bei allen viertheiligen Kettengliedern 2″ hoch und 9‴ breit, und bei den fünftheiligen 2″ hoch und 7‴ breit. Jede Kettenſtange iſt vor der Verwendung, und zwar: die der viertheiligen Glieder mit 600 Zentner, und die der fünftheiligen mit 500 Zentner probirt worden.

Die den Viertelkreis einnehmenden Spannketten haben 7 gleich lange, und die Tragketten 53 gleich lange, 6′ meſſende Glieder.

An jeden Tragkettenverbindungsbolzen ſind zwei eiförmige ſchmiedeiſerne 4‴ ſtarke Platten, und zwar auf jeder Seite zunächſt der mittlern Kettenſtange eine hievon angeſteckt.

Zwiſchen dieſen ſind durch einen, im Durchmeſſer 9‴

Digitized by Google

ſtarken Bolzen, die ſchmiedeiſernen, 9‴ im Quadrat haltenden Hängeſtangen befeſtiget.

Am untern Ende dieſer Hängeſtangen iſt ein Schraubengewinde eingeſchnitten.

Die Längenträger beſtehen aus einzelnen eiſernen Stangen, die 1″ 6‴ Höhe und 9‴ Dicke haben, und ſind beinahe 7′ lang. Das eine Ende bildet mit der hohen Seite eine 9‴ weite Gabel, worin das andere Ende der nächſten Stange eingelegt, und durch Bolzen und Ringe befeſtiget wird. Das in die Gabel gelegte Ende der zweiten Stange füllt dieſelbe der Länge nach nicht ganz aus, ſondern es bleibt eine Oeffnung, damit die Hängeſtange durchgelaſſen, und mittelſt einer Schraubenmutter, die als Unterlage für die Längenträger dient, befeſtiget werden könne.

Nächſt jeder Hängeſtange iſt querüber auf die Längenträger, ein 12′ langer, 11″ hoher und 6″ dicker Querbalken aus Lerchbaumholz, in welchen die Längenträger eingeſenkt ſind, aufgelegt, und dieſe zur Bildung der Bahn, der Länge nach mit 3″ dicken Pfoſten bedeckt.

Die eiſernen Geländer, die in derſelben Ebene ſtehen als das Mittel der Ketten und der Hängeſtangen, die daſſelbe zum Theil mit bilden helfen, ſind von einander 11′ entfernt, und begränzen den Raum der Bahn.

Die eigene Belaſtung beträgt bei dieſer Brücke für die ganze Länge 795 Zentner, daher auf eine Klafter der Länge 15·3 Zentner entfallen.

Dieſe geringe eigene Belaſtung führt den Uebelſtand herbei, daß bei Stürmen, die hier nichts ſeltenes ſind, und durch die Lage der Umgebung um ſo heftiger wirken können, bedeutende Schwankungen in vertikaler Richtung Statt finden, die ſchon mehrmal die Höhe von 1 Schuh erreicht, jedoch nie eine Beſchädigung herbeigeführt haben. Für Darübergehende ſind dieſe Schwankungen jedoch ſehr unangenehm, beunruhigend und empfindlich.

Die dritte in Wien erbaute, in Fig. 2 der Ueberſicht dargeſtellte, gleichzeitig mit der Karlsbrücke zur Ausführung gekommene Kettenbrücke, iſt jene über den Wienfluß, welche die Vorſtädte Laimgrube an der Wien und Neue Wieden mit einander verbindet.

Es beſtand früher an jener Stelle gar keine Brücke, und die Umſtände hatten erſt in der neuern Zeit das Bedürfniß einer Kommunikazion, beſonders für Fuhrwerke jeder Art herbeigeführt.

Der Magiſtrat der Haupt- und Reſidenzſtadt Wien war daher veranlaßt, dieſe Bauausführung zu unternehmen.

Die ehmahlige n. ö. Waſſerbau-Direkzion hat hiezu durch ihren Amts-Inſpektor Anton Robauſch nicht nur den Plan entworfen, ſondern der Bau wurde auch durch denſelben ausgeführt.

(Schluß folgt.)

Die neueſten Bauunternehmungen in Steiermark.

Wie ſich in allen Theilen der öſterreichiſchen Monarchie die Segnungen eines dauerhaften Friedens durch nützliche, unſere Zeit ehrende Bauwerke kund geben, ſo zeigt auch Steiermark, daß man ſich dort den allgemeinen Fortſchritten anſchließt und jede Gelegenheit benutzt, um das Dekorum des Landes durch Bauunternehmungen aller Art zu heben.

Die Landſtraßen dieſer Provinz, welche beſonders für den Verkehr mit Italien von großer Wichtigkeit ſind, werden ſorgfältig erhalten, verbeſſert und geebnet, wobei Felſendurchſchläge, Brückenbauten und Flußregulirungen nicht unbedeutende Schwierigkeiten in den Weg legen, die gegenwärtig bei den Straßenbauten von Marburg, Rettelſtein, Bruck u. ſ. w. mit den zweckmäßigſten Mitteln beſeitiget werden; und außerdem ſollen die dortigen Kommerzialverbindungen durch den demnächſt zur Ausführung kommenden Bau einer neuen Bergſtraße über den Semmering, zwiſchen Mürzzuſchlag und Schottwien, welcher Berg für die Paſſage mit Laſtwägen jetzt noch ein großes Hinderniß iſt, einen neuen und weſentlichen Vortheil gewinnen.

Grätz, die Hauptſtadt dieſer öſterreichiſchen Provinz, iſt ganz beſonders der Ort, wo die Staatsverwaltung, die Stände und der Magiſtrat, jede Stelle in ihrem Wirkungskreiſe, nach Kräften die beſtehenden, mitunter werthvollen öffentlichen Bauwerke reſtauriren, neue Gebäude zu Tag fördern, durch Straßenregulirungen, Anlagen von Kanälen, Planirungen der Glacien und durch Anlegen neuer Stadttheile Verſchönerungen herbeiführen, welche geeignet ſind, dieſe Stadt zu einer der ſchönern Deutſchlands zu geſtalten, und ihrer reizenden und maleriſchen Umgebung, die ihres Gleichen weit und breit nicht hat, würdig anzupaſſen.

Die neuen Verſchönerungen in Grätz begannen hauptſächlich mit dem, an die Stelle des vor 10 Jahren abgebrannten ſtändiſchen Theaters, neu aufgeführten Theaterbaue, wozu Hr. Hofbaurath Nobile mit Benutzung der

Digitized by Google

vom Brande übrig gebliebenen Hauptmauern die Pläne lieferte. An dieſen Bau ſchloß ſich gleich die Regulirung des daneben liegenden Platzes um die Hauptkirche, des Platzes vor der Burg und dem Burgthore und der Straße vor dem, im römiſchen Style mit großem Aufwande ausgeführten, Mauſoleum an, welche Gegend ehemals durch Unregelmäßigkeiten und durch Mauern und Bogengänge von düſterem Anſehen entſtellt war.

Eine Kettenbrücke über den Murfluß von 318 Fuß Länge und 26 Fuß Breite der ſchwebenden Bahn iſt ſo eben vollendet, und am 19. dieſes Monats, als am Geburtstage Seiner Majeſtät des Kaiſers, feierlich eröffnet worden, wobei ſie den Namen Ferdinandsbrücke erhielt*).

Die Glacien vom Burgthore an, wo jetzt auch ein zierliches, mit doriſchen Säulen dekorirtes Wachhaus gebaut wird, wie auch ein Theil der Stadtgräben ſind bereits großentheils regulirt und zu einladenden Promenaden und Gärten umgeſchaffen, und fortwährend ſind Hände beſchäftiget, dieſe Anlagen zu erweitern, welche mit dem, ſo eben im Bau begriffenen Franzensthore ſammt der, an der Stelle der Baſteien erſtehen ſollenden Häuſerreihe, erfreuliche Bilder darſtellen werden.

Im Innern der Stadt ſoll auf dem Platze vor der längern Fronte des Theaters ein Monument für den höchſtſeligen Kaiſer Franz aufgeſtellt, eine Reihe alter Häuſer abgetragen, dadurch der Platz erweitert und eine neue Reihe Wohngebäude aufgeführt werden. Eben ſo wird nächſtens der Bau einer Brücke zur unmittelbaren Verbindung der Stadt mit den volkreichſten Vorſtädten am rechten Ufer des Murfluſſes beginnen, wobei es Plan iſt, zwei Mittelpfeiler von Quaderſteinen zur Widerlage von drei hölzernen Bögen, jeden von 70 Fuß Weite, und darauf einen gedeckten Gang mit doppelter Fahrbahn, und links und rechts zwiſchen Säulen und kleinen Kaufläden liegende Gänge für Fußgeher zu errichten.

Aber auch nach andern Orten Steiermarks wendet ſich die Bauliebe. In dem Gleichenberger-Thale, beiläufig 6 Meilen von Grätz in wundervoller Umgebung liegend, entſteht unter den Auſpizien des zu allen ſchönen und nützlichen Unternehmungen den Impuls gebenden Herrn Landesgouverneurs Grafen M. C. v. Wickenburg eine großartige Bade- und Trinkkuranſtalt.

*) Die Pläne dieſer Brücke ſind ſo eben zur Veröffentlichung in der allgemeinen Bauzeitung im Stiche.

Sämmtliche dabei benützte Heilquellen, welche von drei verſchiedenen Eigenſchaften ſind, entſpringen aus der dortigen vulkaniſchen Gebirgsformazion, und ſind im Thale ſelbſt jede von der andern entfernt.

Die Gleichenberger Konſtantinsquelle iſt dem Selterwaſſer;
der Johannisbrunnen dem Fachinger, Roisdorfer und Rohitſcher, und
die Klausner Stahlquelle dem Pyrmonter- und Spaawaſſer analog.

Der Akzienverein, welcher dieſes Unternehmen beginnt, hat die Kuranſtalt bei der mittleren Quelle, nämlich der Gleichenberger konzentrirt, und hat daſelbſt ein niedliches Badhaus erbaut, in welchem die Bäder auf eine, vom Profeſſor Meißner angegebene, ſehr ſinnreiche Art erwärmt werden, ſo daß von der wirkſamen Kraft des Sauerbrunnens nichts verloren gehen kann. Der Verein hat ferner daſelbſt eine große Traiteurie, verſehen mit einem 22 Klafter langen und 8 Klafter breiten Geſellſchaftsſaale, mit einem Speiſe- und einem Konverſazionsſaale, und mit mehr als 40 Wohnzimmern für Badgäſte erbaut. Auch Seine Excellenz, der Herr Landesgouverneur iſt dort im Baue eines großen Wohnhauſes begriffen. Außerdem wurde hier ein Füll- und Manipulazionsgebäude, eine Brunnenhalle mit einer Wandelbahn um den Brunnen, und in dem eine Stunde von der Badeanſtalt entfernten Johannisbrunnen ebenfalls ein Manipulazionsgebäude und ein Amthaus erbaut. Alle in Gebrauch genommenen Quellen ſind in Quaderſteine gefaßt, und bis zum Urſprunge aus den Felſen verfolgt. Eine eigene Krugfabrik erzeugt die Steingutkrüge zur Verſendung der Mineralwäſſer. Die Pläne zu dieſen ſämmtlichen Bauten ſind von den thätigen und talentvollen k. k. Amtsingenieur J. Neuwerh entworfen, und werden unter ſeiner Leitung ausgeführt.

Die Güte dieſer Heilquellen läßt in wenigen Jahren ein bedeutendes Zuſammenſtrömen von Bade- und Kurgäſten und den Vortheil erwarten, daß die großen Summen, welche für die Mineralwäſſer des Auslandes, die mit den hier entſpringenden analog ſind, in fremde Länder gehen, künftig im Inlande bleiben können. Nähere Aufklärung über dieſe Quellen wird die von dem Profeſſor Dr. Langer in Grätz unter der Preſſe befindliche Schrift: „die Heilquellen des Gleichenberger Thales“ Jedem, der ſie wünſcht, ertheilen.

Digitized by Google

Tragbare Butten-Feuerſpritze.

Die Herren Rollé und Schwilgué, Eigenthümer der k. k. ausſchließend priv. Brückenwaagen-Fabrik, haben eine neue, ſehr wichtige Erfindung gemacht. Dieſe beſteht in einer tragbaren Butten-Feuerſpritze von der äußern Geſtalt, wie ſie durch die beigedruckte Zeichnung vorgeſtellt iſt. Dieſe ſo ſinnreich als nützliche Maſchine, welche ſich der vollen Würdigung aller Sachverſtändigen erfreut, wobei von Kolben und Stiefel keine Anwendung gemacht wurde, iſt eben dadurch dauerhafter und durchaus keiner Reparatur unterworfen; der ganze Apparat, der ungefähr 45 Wiener Pfund wiegt und 56 Maß Waſſer enthält, kann von einem Manne von nur gewöhnlicher Kraft leicht an den Ort getragen werden, wo man ſeiner bedarf, und durch ſeine geringen Dimenſionen auch in den kleinſten und engſten Räumen eines in Flammen ſtehenden Gebäudes wirkſam gemacht werden, welches dadurch geſchieht, daß man die Kurbel a immer in einer und derſelben Richtung dreht, und zwar in der körperlichen Haltung, wie ſie die Zeichnung angibt.

Die ſo in Bewegung gebrachte Maſchine ſpritzt dann in jeder Minute 20 Maß in einem ununterbrochenen Waſſerſtrahle auf eine Entfernung von mehr als 36 Fuß aus, daher man das Waſſer mit Anwendung eines verhältnißmäßig langen Schlauches auch bis auf das Dach eines 3 Stock hohen Hauſes treiben kann.

Stets zum Gebrauche bereit, nie einer beſondern Pflege oder Ausbeſſerung unterworfen, kann die ausbrechende Feuersgefahr durch das ſchnelle Entgegenwirken mittelſt dieſes Löſchapparates gleich im Beginne erſtickt werden.

Eine ſo gemeinnützige Erfindung, wie dieſe, kann bei der Vereinigung ſo vieler vortheilhaften Eigenſchaften gewiß nur das allgemeinſte Intereſſe erwecken und auf allgemein verbreitete Anwendung Anſpruch machen. Die k. k. n. ö. Landesregierung hat den erwähnten Erfindern hierauf ein ausſchließendes Privilegium ertheilt, und ſich nebſt andern k. k. Behörden bewogen gefunden, den Gebrauch ſolcher Maſchinen in ihren Amtslokalen alſogleich einzuführen.

Man kann die Anſchaffung derſelben nur um ſo mehr empfehlen, als der Preis von 65 fl. Conv. M. für ein Exemplar auf das billigſte feſtgeſtellt iſt, der ſich jedoch verhältnißmäßig ſteigern würde, wenn auf Verlangen die Butte von Kupferblech oder einem andern geeigneten Metalle angefertigt werden ſollte.

Wenn die Maſchine getragen werden ſoll, ſo wird früher der Griff b der Kurbel nach c umgelegt.

Die Privilegien-Inhaber Rollé und Schwilgué haben ihr Atelier in Wien, Vorſtadt Leopoldſtadt, Czerningaſſe Nr. 538, wo auch Beſtellungen auf die großen tragbaren Brückenwaagen, tragbaren Heuwaagen, Fruchtmuſter-Waagen, auf welchen von jeder Fruchtgattung das Gewicht zu erkennen iſt, gleicharmige Waagen, um die gekämmte Wolle zu wiegen, auf neu erfundene Stämpelpreſſen u. ſ. w. angenommen werden, wobei in Betreff der Qualität ihrer Arbeiten erwähnt zu werden verdient, daß ihnen bei der erſten Gewerbs-Produkten-Ausſtellung in Wien die Auszeichnung der Zuerkennung einer ſilbernen Preis-Medaille, der Beifall des allerhöchſten Hofes, hohen Adels und des ſachverſtändigen Publikums zu Theil wurde.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 23. April.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 18.**

Inhalt: Ueber die in Wien beſtehenden Kettenbrücken (Schluß). — Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer (Fortſetzung). — Ueber den Bau des Dr. Härtel'ſchen Hauſes in Leipzig. — Beilagen: XXXIV. Details der in Wien über den Wienfluß ausgeführten Ketten-Fahrbrücke. XXXV. Grundriſſe, Anſicht und Durchſchnitt des Dr. Härtel'ſchen Hauſes in Leipzig.

Ueber die in Wien beſtehenden Kettenbrücken.

(Schluß.)

Der durch die Umſtände bedingte Punkt, an welchem der Uebergang zu eröffnen war, beſtimmte zugleich die Bauart der Brücke, da nur durch eine Kettenbrücke dem Zwecke genügend entſprochen werden konnte, während jeder andern, Dauer verſprechenden Bauart ſich verſchiedenartige und weſentliche Hinderniſſe entgegen ſtellten. So war z. B. die Erbauung einer gemauerten Bogenbrücke, die ſonſt über ſolche Flußbreiten leicht anwendbar ſind, deßhalb nicht ausführbar, weil für das Wienflußprofil eine ſo hohe Lage des Brückengewölbes nothwendig geweſen wäre, daß eine bequeme Auffahrt, ohne weſentliche Beirrung mehrerer, ohnehin ziemlich niedrig liegender Gebäude nie erreicht worden wäre.

Selbſt bei Anwendung einer Kettenbrücke mußten wegen beſchränkten Raumes zur möglichſten Vermeidung der Berührung des nachbarlichen Privateigenthums, in Bezug auf die abgeſonderten Bahnen für das Fuhrwerk und für die Fußgeher, Anordnungen getroffen werden, die bis dahin bei keiner Brücke angewendet worden waren, nämlich, daß für die Fahrbahn und zwei Fußwege zwar vier Ketten, jedoch immer zwei über einander hängend, in der Entfernung der Fahrbahnbreite geſpannt ſind, ſo daß die Gehwege ganz außerhalb dieſer Ketten, alſo außer den Unterſtützungspunkten der Bahn liegen. Durch dieſe Anordnung entſtand die Nothwendigkeit, zwei Häuſer einzulöſen, wodurch der Zweck der unbeirrten Kommunikazion vollkommen erreicht wurde.

Auch konnten keine, unter einem Winkel gegen den Horizont geneigte, von den Pfeilern ablaufende, und in einiger Entfernung von dieſen in einen eigenen Befeſtigungsbau verankerte Spannketten angewendet, ſondern es mußten dieſe in einem Kreisbogen über die Pfeiler geführt, und in den Unterbau derſelben befeſtigt werden.

Da bis jetzt die Konſtruktionsart dieſer Brücke weder durch eine Schrift noch durch Pläne veröffentlicht, und es jedem Architekten und Ingenieur willkommen ſein wird, auch dieſes Beiſpiel wirklicher Anwendung der Hängebrücken den andern bereits bekannten anzureihen, ſo folgt in gedrängter Kürze eine, die drei Blätter der beigegebenen Zeichnungen erklärende Beſchreibung, dieſer erſten in Wien für Fuhrwerke erbauten Kettenbrücke.

Die Sohle des Wienfluſſes hat eine Breite von 12 Klaftern, und es ſteigt das Waſſer dort bei den größten Anſchwellungen des Fluſſes 2° 3′ 6″ über die Sohle, daher die Brückenbahn mit ihrer obern Fläche 3° 2′ 10″ über die Flußſohle gelegt wurde.

In dieſer Höhe und in einer 13° 5′ 6″ im Lichten meſſenden Entfernung ſind auch an beiden Ufern nach Fig. 5, 6, 7, 8, die 6° 5′ langen, an der Sohle 1° breiten, und bis zur Höhe der Bahn an der gegen den Fluß gekehrten Seite 10″ eingezogenen Bruſtmauern a, ſo wie die 3° langen, an der Sohle 4′ 6″ breiten, nach oben 6″ eingezogenen Flügelmauern b, und die von letztern 1′ 6″ entfernten eben ſo langen, 1° 1′ breiten und 2° 3′ von einander abſtehenden Unterbaue c für die Kettenpfeiler, auf 12zöllige, 2° bis 2° 3′ tief eingerammte Piloten, und einem mit ſeiner obern Fläche in der Höhe

Digitized by Google

der Sohle des Bettes darüber gelegten $^{10}/_{10}$zölligen Roſte d aus Tannenholz erbaut. Die Bruſtmauer, der Unterbau für die Pfeiler, mit Ausnahme des ſchlieſsbaren Schlauches zur Aufnahme der Ketten, ſo wie die Flügelmauern bis zur Höhe des Terrains, beſtehen aus gemiſchtem Mauerwerk, letztere, ſo weit ſie über das Terrain vorſtehen, aus Ziegelmauerwerk. Die Bruſtmauer und 1° 3′ Länge der Flügelmauern ſind mit Quaderſteinen verkleidet.

Die Räume zwiſchen den Flügelmauern und den Unterbauen für die Pfeiler wurden der ganzen Länge nach, mit 4′ über dem Roſte anlaufenden 1′ 6″ dicken Gewölben, für welche die früher nach der Form des Gewölbes angeſchüttete Erde als Lehre diente, und zugleich die Stelle eines Gerüſtes vertrat, überſpannt, und darauf die weitere Erdanſchüttung bis 6″ unter der Ebene der Bahn vorgenommen, ferner darüber die aus Granitſteinen beſtehende Pflaſterung angearbeitet.

Am linken Ufer mußten zur Bildung der 3° 3′ breiten Auffahrten, welchen auf die Klafter 3 Zoll Gefäll gegeben wurde, Futtermauern errichtet, und inzwiſchen mit Erde angeſchüttet werden; eben ſo wurden für die Aufgänge, welche 7 Zoll Fall auf die Klafter erhielten, in der Verlängerung der Flügelmauern, Futtermauern aufgeführt.

Die 2° 4′ 6″ langen, 5′ dicken und 2° 0′ 6″ hohen, aus Ziegelmauerwerk beſtehenden, mit Kupfer eingedeckten Kettenpfeiler e Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, ſtehen von der obern Kante der Bruſtmauer 1° ab, und laſſen für die Zufahrt auf die Brücke einen Raum von 2° 5′ zwiſchen ſich. Ihre Entfernung von einem Ufer an das andere gemeſſen, beträgt 16° 1′ 2″.

Der weſentliche Theil dieſer Pfeiler iſt derjenige Körper, auf welchem die Ketten ruhen; dieſen hat man, um den Druck, welchen die Ketten ausüben, ſo fortzupflanzen, daß ein möglichſt geringer Schub nach außen Statt findet, nach der ganzen Dicke der Pfeiler aus einem vollen Gewölbe, nach einem aus zwei Mittelpunkten beſchriebenen Schwanenbogen beſtehend, ausgeführt, wie Fig. 5, 9 und 10 darſtellen.

Der Mittelpunkt des vordern Bogenſtückes liegt 4′ und der des hintern 1′ über der Ebene der Bahn, und erſterer 4′ 5″ und letzterer 4′ 9″ von der Vorderſeite des Pfeilers entfernt. Der Halbmeſſer des erſtern iſt 4′ $5^1/_2$″ und der des letztern 7′ $5^1/_2$″ lang.

Zu noch größerer Sicherheit iſt zur Vermeidung des Ausgleitens der vordern widerhaltenden Gewölbſteine, in jedem Gewölbe die in Fig. 5 dargeſtellte Schließe aus 2″ breitem und 8‴ dickem Schmiedeeiſen angebracht.

Die Pfeiler ſind mit Ausnahme des Schlauches für die Ketten durch gerades Ziegelmauerwerk ergänzt und mit einem ſteinernen Geſims verziert, ſo wie der darüber ſtehende Theil als auch der Zokel mit Steinplatten verkleidet.

Der höchſte Punkt des Schwanengewölbes liegt 1° 2′ $5^1/_2$″ über der Bahn und 4′ 5″ innerhalb des Pfeilers, woraus ſich die Spannweite der Ketten mit 17° 4′ ergibt.

Auf dieſem Gewölbe ruhen vier gußeiſerne, 3′ 6″ von einander entfernte Gehäuſe, welche die über jeden Pfeiler nach dem Befeſtigungspunkte gehenden zwei Spannketten tragen. Das erſte liegt mit ſeinem Mittel 4′ 5″ innerhalb des Pfeilers; ſie beſtehen aus zwei Theilen, nämlich: aus der untern in das Gewölb verſenkten 1′ $2^1/_2$″ breiten und 3″ dicken Platte, mit zwei 1′ $1^1/_4$″ von einander abſtehenden, 8″ hohen, 3″ dicken Trägern, worauf die obere 4″ dicke Platte mittelſt vier $^1/_2$″ ſtarken, 10″ langen eiſernen Nägeln, zur Vermeidung der Verſchiebung, befeſtiget iſt, wie Fig. 5 u. 17 darſtellen.

Die Brückenbahn tragen vier aus Schmiedeeiſen beſtehende Ketten mit einer Pfeilhöhe von 1° 0′ $8^1/_2$″, wovon je zwei 1′ von einander abſtehend vertikal über einander hängen, und die mittelſt der eben ſo weit von einander abſtehenden Spannketten in den Unterbau der Pfeiler 2′ 3″ über dem Roſt befeſtiget ſind.

Die Kettenpaare begränzen nach der Länge der Brücke den Raum für die Fahrbahn, und ſind 3° 4′ von einander entfernt.

Die einzelnen Glieder der Trag- und Spannketten Fig. 13 und 18 beſtehen aus Stangen und Platten, wovon je vier ein kürzeres oder längeres Glied bildend neben einander liegen, und durch Bolzen zur erforderlichen Kettenlänge mit einander verbunden ſind.

Alle Kettenſtangen der Tragketten haben 2″ Höhe und 1″ Dicke, ſie laufen an ihren Enden in $6^1/_2$″ im Durchmeſſer haltende Scheiben, in denen ſich die Bolzenöffnungen befinden, aus. Ihre Länge, von Mittel zu Mittel der Bolzenöffnung gemeſſen, beträgt, mit Ausnahme der kürzern zwei letzten Glieder der obern, und des letzten der untern Kette 1° 1′ 4″. Die Bolzen ſo wie die Oeffnungen dafür in den Stangen und Platten haben einen Durchmeſſer von $2^1/_2$″, und erſtere ſind

Digitized by Google

11¼″ lang und am äußern Ende mit einer Vertiefung verſeben, in die ein über deſſen Dicke vorſtehender eiſerner Ring kalt angearbeitet iſt, der das Ausweichen der Platten verhindert.

Die Stangen der Spannketten, ſo weit ſie über das Gewölbe laufen und die Platten auf den gußeiſernen Gehäuſen ruhen, haben die der Entfernung der Gehäuſe entſprechenden Längen, der Höhe und Breite nach aber dieſelben Dimenſionen, wie die Tragketten, nur die letzten zwei 4′6″ und 5′6″ von der Hinterſeite des Pfeilers abſtehenden Glieder, haben 1°3′3″ lange, und 1° 3′5″ lange Stangen mit 2″ Breite und 1¼″ Dicke, die mit vier 1′6″ langen, oben 8″ breiten, 1¼″ dicken, und unten 10½″ breiten, 2″ dicken Platten durch 3zöllige Bolzen verbunden ſind.

Dieſe letzten Platten Fig. 5 und 18 ſind durch 4′ 3″ lange 5″ dicke Bolzen, dem die, mit dem Mauerwerk beſonders durch darüber gelegte Quaderſteine innig verbundenen 2′ langen, 2′8″ breiten, und 5″ dicken horizontal liegenden, mit einer kleinen kreisförmigen Vertiefung als Lager für den Bolzen, verſehenen gußeiſernen Platten als Wiederlager dienen, befeſtiget. Zwiſchen dieſen Wiederlagern und Bolzen ſind zur Erzielung eines gleichförmigen Druckes Bleiplatten eingelegt. Der Widerlagspunkt iſt durch die in dem Schlauche angebrachte eiſerne Leiter zugängig.

Bei der Zuſammenſtellung der Ketten hat man wegen einer in der Zukunft doch möglichen Beſchädigung und deßhalb nothwendigen Auswechslung einzelner Kettenſtangen, nicht jeder Platte eine Stange folgen laſſen, ſondern man hat immer zwei Kettenſtangen mit einer Zwiſchenlage von 3‴, zur Vermeidung der Reibung, neben einander gelegt. Eben ſo liegen die mittlern zwei Platten der Spannkettenglieder nur um die Dicke der Zwiſchenlage von 3‴ und bei den Tragkettengliedern um die Dicke der zwiſchen ſie befeſtigten Hängeſtangen von 1″, welcher Raum an den Kettenbolzen zur Vermeidung einer Verſchiebung der Platten mit 1′ dicken Ringen ausgefüllt iſt, von einander. In Fig. 13 iſt dieſe Verbindung für die Tragketten erſichtlich.

Die Verbindungen der Spannketten, oder eigentlich die kürzern Kettenglieder, liegen, ſo weit ſie über das Gewölb laufen, nach der Richtung der Halbmeſſer des Gewölbbogens über einander, und die übrigen neben einander; bei den Tragketten wechſelt jedoch dieſe Verbindung deßhalb, weil der Länge der Brücke nach, nahe 4′ von einander abſtehend, zur gleichförmigen Vertheilung der Laſt, 21 Hängeſtangen, abwechſelnd an die obere und untere Kette befeſtigt ſind.

Der Querſchnitt dieſer Hängeſtangen Fig. 5 u. 12 hat 1″ im Gevierte, und in der Länge entſprechen ſie dem Abſtande der Ketten vom Bahnunterſtützungs-Punkte; ſie ſind mit ihrem obern, in einen Ring auslaufenden Ende, an den durch die Mitte der Kettenverbindungs-Platten geſchobenen 1¼″ ſtarken Bolzen zwiſchen die mittleren Platten angeſteckt.

Am untern Ende iſt durch Verbindung eines zweiten Stangenſtückes, mittelſt eines Dippels und einer Schraube, eine 1′6″ lange Gabel formirt, an deren Ende Schraubengewinde geſchnitten ſind, und zwiſchen welche der 2½″ hohe, 1′ dicke ſchmiedeiſerne Längenträger aufgenommen wird. Als tragende Unterlage dient ihm eine an die Gabel angeſteckte, und durch zwei Schraubenmuttern feſtgehaltene Eiſenplatte.

Die Längenträger Fig. 5 und 11 beſtehen übrigens aus 13 Schuh langen Schienen, welche durch 1′ lange Ueberplattung, und durch einen 1″ ſtarken Bolzen und zwei 1″ breite ½″ dicke Ringe, zur ganzen Länge der Bahn mit einander verbunden ſind.

Nächſt jeder Hängeſtange liegt ein, und bei der mittleren zwei 5°5′ lange, 14″ hohe und 10″ breite lerchbaumene Querbalken f, Fig. 5, 6 und 7, die beiderſeits über den unterſtützenden Längenträger, zur Bildung der Fußwege, 1°0′6″ vorſtehen.

Auf dieſen liegen für die Fahrbahn ſieben und für jeden Fußweg vier 9″ hohe und 8″ breite Ennsbäume g aus Tannenholz, nach der ganzen Länge der Bahn.

Zur Bildung der Fahrbahn ſind auf dieſe Ennsbäume querüber liegende, 3°3′6″ lange, 3″ dicke kienföhrne Pfoſten angenagelt, an deren Ende beiderſeits ein ½zölliger Saumſchweller aufgelegt iſt, zwiſchen welche die 3°2′2″ lange, 5″ hohe und 6″ breite, aus Lerchbaumholz gehauene Bruckſtreu eingelegt iſt, die mittelſt der auf die Saumſchweller 3″ vorſtehend und die Bruckſtreu übergreifend, durch Schrauben befeſtigten, 3″ dicken Pfoſten feſtgehalten wird. Auf jeder Seite der Bahn ſind fünf hölzerne Schläuche angebracht, durch die das Regenwaſſer den nöthigen Abfluß findet.

Für die Fußwege ſind auf die Ennsbäume, gerade über die Querbalken, 1° lange, 6″ breite, zur Bildung einer kleinen Konvexität in der Mitte 6″, und an den Enden 3″ hohe Polſterhölzer gelegt, welche in die auf

Digitized by Google

den äußern Ennsbäumen der Gehwege angenagelten, 8zölligen Saumſchweller 3″ tief eingelaſſen ſind, und daher durch ſie feſtgehalten werden. Darauf wurden nach der Länge der Bahn 3″ dicke kienföhrne Pfoſten befeſtigt, welche den 5′ breiten Gehweg bilden.

In den beiden äußern Pfoſten eines Gehweges ſind Rinnen ausgehobelt, die den auf jeder Seite angebrachten fünf kupfernen vertikalen Abzugsröhren das Regenwaſſer zuführen.

Unter der Oeffnung zwiſchen der Fahrbahn und den Fußwegen ſind die Querbalken mit Kupferblech belegt, und dadurch gegen die Einwirkung der dahin gelangenden Näſſe geſchützt.

Das die Fahrbahn von den Gehwegen trennende Geländer aus vierkantigen, geraden eiſernen Stäben, Fig. 15, iſt an den Hängeſtangen ſo befeſtigt, Fig. 16, daß es nach Erforderniß theilweiſe oder ganz abgelöſet, gehoben oder geſenkt werden kann. Da übrigens die untern Ketten mit ihrem tiefſten Punkte niedriger lagen, als das Geländer Höhe forderte, ſo wurde daſſelbe gegen die Mitte der Brückenbahnlänge durch Abſtufungen bis dorthin, wo ſchon die Ketten die Stelle des Geländers vertraten, auch nidriger angeordnet.

Das auf den äußerſten Saumſchwellern der Fußwege als Begränzung aufgeführte, etwas verzierte, durchaus 3′ hohe Geländer, Fig. 14, iſt durch Schrauben an die über den Saumſchweller liegenden Deckpfoſten, und durch an beiden Seiten angebrachte Stützen, wovon die innern durch die Trottoir-Bedielung bis an die Querbalken f, wo ſie angenagelt ſind, geführt wurden, befeſtiget.

Ueber die Flügelmauern, die zugleich als Futtermauern für Zugänge zur Brückenbahn dienen, ſo wie am linken Ufer über die Futtermauern der Auffahrten und Aufgänge zur Brücke, ſind hölzerne Geländer angebracht. Zur möglichſten Verhinderung der Einwirkung der Witterung auf die zu Tage liegenden Flächen des Quadermauerwerks und der Verkleidung, iſt daſſelbe. nach ſorgfältiger Verkittung der Fugen, mit Oehl ſteinfarbig, die guß- und ſchmiedeeiſernen Beſtandtheile, mit Ausnahme der äußeren Brückengeländer, ſchwarz, die hölzernen Geländer ſilberfarbig, und das äußere Geländer grün angeſtrichen.

Die Fugen des zu Tage ſtehenden Ziegelmauerwerks ſind alle verbeämt. Zur Verſicherung des Grundbaues der Brückenbruſtmauern gegen Unterwaſchungen, iſt die, ſich auf eine eingerammte Pfahlwand ſtützende Pflaſterung h, Fig 5, 6 und 7, die oberhalb und unterhalb der Brücke fortgeſetzt iſt und als Uferſchutz dient, hergeſtellt.

Das zu dieſer Brücke verwendete Eiſenmateriale wurde aus den gräfl. Salmiſchen Eiſenwerken in Blansko, das Quaderſteinmaterial aus Kaiſerſteinbruch, und die Ziegel vom Wiener Berge bezogen.

Jede Kettenſtange wurde vor der Verwendung mit einer Kraft von 400 Zentnern, durch die der Kettenbrückenbau-Akziengeſellſchaft gehörige Maſchine probiet.

Der Bau begann mit Anfang September 1827, und war mit Ende September 1828 vollkommen fertig. Das Einhängen der Ketten geſchah mit Hilfe eines aufgeſtellten Gerüſtes.

Die eigene Belaſtung dieſer Brücke beträgt 1392 Zentner, und bei der Berechnung der größtmöglichen zufälligen Belaſtung wurde angenommen, daß ein Menſch 2½ Quad. Schuh Fläche einnimmt und 125 Pfund ſchwer iſt, daher für die Bahnfläche von 2720 Quad. Schuh dieſelbe 1360 Zentner, ſohin die größtmögliche Belaſtung im ganzen 2752 Zentner beträgt.

Nachdem die Bahn der Brücke vollkommen angearbeitet war, hat ſich gezeigt, daß die Tragketten eine größere Pfeilhöhe angenommen hatten, als urſprünglich beabſichtiget und berechnet wurde, was von dem Umſtande herkam, daß die Kettenglieder einzeln nur unbemerkbar länger verfertiget worden waren, als ſie die beabſichtigte Pfeilhöhe forderte; da jedoch die Gabeln 9″ lange Schraubengewinde hatten, ſo konnte dieſem Umſtande leicht abgeholfen, und die Bahn dennoch mit 2″ Steigung bis zur Mitte angelegt werden.

Ehe noch die Brücke mit einer andern als der eigenen Belaſtung beſchwert war, wurden die Befeſtigungspunkte der Spannketten nicht in Anſpruch genommen, ſondern die letzten Glieder erhielten keine Spannung, da die Reibung der Ketten auf den gußeiſernen Gehäuſen allein hinreichte, das Gleichgewicht zu halten; erſt nachdem ein Theil der zufälligen Belaſtung auf die Brücke kam, trat die Spannung ein, und gab ſich durch ein knallartiges Geräuſch zu erkennen.

Als kurz nach Beendigung des Baues, alſo zu der Zeit, wo der Mörtel des Mauerwerks noch nicht gehörig erhärtet war, eine Probe hinſichtlich des Tragvermögens der Brücke angeordnet, und auch durch, in möglichſt großer Anzahl darauf geführter ſchwerer Fuhrwerke, und durch ein aus freiem Antriebe entſtandenes

Digitized by Google

Menſchengedränge vorgenommen wurde, haben ſich die höchſten Punkte der Kettenauflager um 1″ genähert, ſo daß jeder Pfeiler 6‴ gegen die Bahn ſich neigt. Auch hat ſich das Gewölbe, worüber die Ketten laufen, wiewohl nur um einige Linien geſetzt, wodurch die Aufhängspunkte der Ketten näher an die Bahn rückten, endlich haben ſich durch dieſe Belaſtung die Kettenglieder an den Bolzen noch inniger als vor der Belaſtung verrieben, und es ergab ſich aus dieſen drei Urſachen abermals eine Vermehrung der Pfeilhöhe und Senkung der Bahn von 7½″, wonach ſie ſtatt 2″ Steigung, 5½″ Fall gegen die Mitte erhielt.

Die Setzung des Gewölbes und die Neigung gegen die Bahn hat mehr oder weniger an jedem Pfeiler einen Sprung vom rückwärtigen Gewölbbogen über dem Zokelſteine in ſchiefer Richtung aufwärts gegen die Hinterſeite des Pfeilers dadurch hervorgebracht, daß der aus dem Grunde bis zur ganzen Höhe der Pfeiler zur Seite der Kettenſchläuche mit geradem Mauerwerk aufgebaute Theil, bis über den Anfang des Gewölbes in ſeiner urſprünglichen Lage blieb, während dem der obere Theil der am Gewölbe eingetretenen Setzung und Neigung folgte.

Dieſem Ereigniſſe hätte nur dadurch begegnet werden können, daß der ganze Kettenpfeiler aus Quaderſteinen zuſammengefügt woden wäre, oder daß die Ergänzung des Pfeilers durch darüber aufgeführtes Mauerwerk entweder gar nicht, oder wenigſtens erſt nach der vorgenommenen Probebelaſtung geſchehen wäre.

Es wurde im nächſten Frühjahre die ſich an den Pfeilern ſichtbar darſtellende Trennung verbrämt, und eine Rektifikazion der Hängeſtangen vorgenommen, wonach die Bahn ſo gehoben wurde, daß ſie bis zur Mitte eine Steigung von 2″ erhielt, und die Ketten mit der untern Fläche der Platten die Deckpfoſten der Saumſchweller berührte, daher ihr Mittel 6″ über die Bahnfläche zu liegen kam.

Seit jener Zeit hat ſich an der Brücke nicht die geringſte Veränderung ergeben, ungeachtet ſeither ſchon wieder bedeutende zufällige Belaſtungen Statt gefunden haben.

Die vierte, durch Fig. 1 auf der Tafel XXIX. in ihren Umriſſen dargeſtellte, im Jahre 1830 zur Ausführung gekommene Kettenbrücke, verbindet die Vorſtadt Wieden und Laimgrube an der Wien mit einander, und iſt nur für Fußgeher beſtimmt.

Sie wurde an dieſelbe Stelle erbaut, wo vorher der, auf mehreren hölzernen Jochen ruhende, ebenfalls nur für Fußgeher beſtimmt geweſene, ſogenannte Theaterſteg nächſt den erſten Häuſern der benannten Vorſtädte beſtand, der jedoch wegen ſeiner geringen Breite weder den Anforderungen der Bequemlichkeit entſprach, noch weniger aber den ſeit mehreren Jahren ſchnellen Schrittes vor ſich gehenden Verſchönerungen um die Stadt anpaſſend war. Der ſchadhafte Zuſtand deſſelben führte die Nothwendigkeit einer Neuherſtellung herbei, und der Inhaber der priv. Bauplan-Zeichnungs-Anſtalt, Herr Joſeph Jäckl, ſtellte den Antrag, die dießfällige Bauausführung unter der Bedingung zu übernehmen, daß ihm die Einhebung einer Brückenmauth von 1 kr. W. W., oder wenn dieſe Währung aufhören ſollte, von ½ kr. C. M. für jede darüber gehende Perſon, durch 30 nach einander folgende Jahre bewilligt werde.

Se. Majeſtät der höchſtſelige Kaiſer Franz geruhten den von dem Proponenten nach den Andeutungen der ehemaligen k. k. n. ö. Waſſerbau-Direkzion entworfenen Plan zu genehmigen, und das angeſuchte 30jährige Privelegium mit der weitern Beſtimmung zu ertheilen, daß dieſe Brücke nach Verlaufe dieſer Zeitfriſt in das Eigenthum der Stadt Wien überzugehen habe.

Der Inhaber des Privilegiums führte den Bau ſelbſt aus, und die Brücke wurde im Monat Auguſt eröffnet.

Die Konſtrukzions-Art derſelben weicht im Weſentlichen von der, bei den übrigen in Wien beſtehenden Kettenbrücken angewendeten dadurch ab, daß die Pfeiler, worüber die Ketten nach ihrem Befeſtigungspunkte, welchen in deren Unterbau liegt, laufen, in der Längenanſicht einen Halbkreis mit einem untergelegten Zockel darſtellen, daß ſie maſſiv aus Stein gehaut wurden, und daß die Befeſtigungspunkte ganz unzugängig ſind.

Die weſentlichſten Beſtandtheile dieſer Brücke haben nachfolgende Dimenſionen und Anordnungen:

Die Unterbaue in einem Abſtande von 13° 4′ 6″, ſind über einen, auf den kleinſten Waſſerſtand gelegten pilotirten Roſt 2° 3′ hoch erbaut, und beſtehen aus der 3° langen, 4′ breiten Bruſtmauern und den unter einem rechten Winkel darauſtoßenden 2° 2′ langen, 1° breiten eigentlichen Unterbauen für die Kettenpfeiler. Sowohl erſtere als letztere haben an der Außenſeite nach oben eine Einziehung von 9″, ſo daß die Bahnlänge 14° beträgt.

Hierauf liegen die 2° 2′ langen, 2′ breiten und 1′ 6″ hohen ſteinernen Zockel, und über ihrer Mitte ſtehen die

Digitized by Google

1' 9" dicken halben Kreisſcheiben, deren Halbmeſſer 1° beträgt; ſie ſind aus einem 2' 6" hohen Kern, und neun keilförmigen Stücken, deren Fugen in der Richtung der Radien liegen, mithin ein Gewölbe bilden, zuſammengeſetzt.

In die krumme Oberfläche iſt ein nuthförmiges Lager für die Ketten ausgehaut, ſo daß ſie da, wo ſie aufliegen, in der Längenanſicht dem Auge verborgen, alſo nur von den höchſten Punkten über die Flußbreite ſichtbar ſind. Jeden Pfeiler umfaßt nach der krummen Oberfläche ein eiſerner Reif, welcher in das Mauerwerk des Unterbaues ſenkrecht hinab reicht, und dort befeſtiget iſt.

An die Rückſeite der Pfeiler-Unterbaue ſchließen ſich 1° 3' lange Futtermauern für die Brückenaufgänge, und an beiden Ufern ſind daran links und rechts zur Unterkunft für die Mautheinnehmer kleine Behältniſſe erbaut. Die Zockeln der Kettenpfeiler laſſen einen Raum von 1° 3' zwiſchen ſich, und die Ketten gehen über die Mitte der Pfeiler, ſtehen alſo 1° 5' von einander ab; ſie haben eine Pfeilhöhe von 5' 6" und gehen vom rückwärtigen Ende des Bogens der Pfeiler 2° 3' tief in den Unterbau. Die Glieder der zwei Tragketten beſtehen aus ſchmiedeeiſernen Stangen und Platten von gewöhnlicher Form, die der Spannketten jedoch ſind bloß aus Stangen gebildet. Die Stangen der Tragkettenglieder ſind 5' 9" und die Platten 6½", von Bolzenöffnung zu Bolzenöffnung gemeſſen, lang.

Die Spannkettenglieder, ſo weit ſie über den Pfeiler gehen, haben den 9ten Theil vom Umfange des Halbkreiſes zur Länge, vom Ende des Pfeilers geht ein Glied bis zu den 3° langen Befeſtigungsplatten, die mittelſt eines Bolzen und der ganzen Breite des Unterbaues, nach darüber gelegten Quaderſteinen, verankert ſind.

Dieſer Befeſtigungspunkt iſt nicht zugängig, ſondern ganz vermauert. Die Tragkettenglieder beſtehen aus zwei 2" hohen, 1" dicken Stangen, oder aus zwei 5" hohen, 9''' dicken Platten; ſie ſind zur erforderlichen Länge mit 2" dicken Bolzen ſo mit einander verbunden, daß beide Kettenſtangen zwiſchen den Platten liegen, daher zur Vermeidung der Reibung der Stangen an einander, 9''' dicke, an die Bolzen geſteckte Ringe ſie trennen.

Durch die Mitte der Platten gehen 9" dicke Bolzen, an welche 9''' im Gevierte haltende ſchmiedeeiſerne Hängeſtangen mit ihrem Oehr geſteckt ſind; zur Vermeidung der Verrückung der Hängeſtangen aus dem Mittel der Bolzen, reichen ihre Scheiben zwiſchen die der Kettenſtangen.

Die 1' 6" hohen und 9" dicken Längenträger ſind wie bei der Karlsbrücke konſtruirt, und auch ſo mit den Hängeſtangen verbunden.

Auch die übrige Konſtrukzion der Bahn, mit Ausnahme der Geländer, die hier innerhalb der Ketten, alſo 1° 4' 6" von einander entfernt ſtehen, iſt der an der Karlsbrücke gleich.

Zur Vermeidung der Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Theile der Pfeiler, wo die Spannketten aufliegen, und jener Theile, wo dieſelben in den Unterbau übergehen, iſt die nuthförmige Vertiefung der hintern Hälfte des Pfeilers mit Kupferblech bedeckt. Das Tragvermögen dieſer Brücke bewährte ſich bei Gelegenheit des feierlichen Einzuges Ihrer Majeſtät der dermaligen Kaiſerin von Oeſterreich im Jahre 1831 auf eine ſehr beruhigende Weiſe, indem bei dieſer Gelegenheit der Andrang der Menſchen auf dieſer Brücke gegen die Wiedner Hauptſtraße ſo groß wurde, daß die Brückenmauth, welche am rechten Flußufer eingehoben wird, nicht ordnungsmäßig entrichtet werden konnte, daher eine momentane Unterbrechung der Paſſage erfolgt war, wobei ſich das Publikum auf der Brücke ſo drängte, daß die Zahl der darauf befindlichen Individuen ſicher das Maximum erreicht hatte, ohne daß ſich die geringſte Spur einer Beſchädigung zeigte.

Mittel gegen das Auſſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer

(Fortſetzung.)

II. Der Bau ſelbſt in Betreff der Höhe des innern Bodens, in Vergleich mit dem äußern Boden, in Betreff des Luftzuges, welcher nöthig iſt, um die innern Gemächer geſund und trocken zu machen.

Ueber dieſen Punkt äußert ſich faſt jede die Baukunſt betreffende Schrift auf andere Weiſe, was um ſo natürlicher iſt, da die Lokalität, Klima, Sitten und das Material hierauf Einfluß haben. Wir wollen den Gegenſtand ſo allgemein und erſchöpfend als möglich betrachten. Mißverſtandene Oekonomie bei den Bauten gab noch vor Kurzem, und auch jetzt größtentheils, einen

Digitized by Google

und einen halben Fuß Höhe der Plinte unter allen Umſtänden als genügend für den Unterſchied des innern und äußern Fußbodens an. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß, wenn das Haus im tiefen und feuchten Terrain liegt, hierzu kaum 3 bis 4 Fuß Plintenhöhe zureichend ſind, da hingegen bei einem auf einem Hügel gelegenen Hauſe, wo gehöriger Abfluß iſt, die Plinte noch niedriger als 1½ Fuß ſein kann. Hieraus folgt: daß die Beſtimmung der Plintenhöhe von mehr oder minder großer Feuchtigkeit des Terrains abhängt, und nicht aus einem beliebig angenommenen Normalmaße. Es können aber noch andere Urſachen einwirken, als: die Lage unmittelbar am Waſſer. Hierbei iſt weſentlich zu unterſcheiden: ob es mehr ſtillſtehend oder bewegt iſt; iſt es ſtillſtehend, ſo entwickeln ſich ungleich mehr ſchädliche Dünſte, als im entgegengeſetzten Falle; deßhalb wird es in der Nähe von Sümpfen und ſtillſtehenden Gewäſſern am gerathenſten ſein, das ganze Stockwerk zu ebener Erde gar nicht zu bewohnen, oder mindeſtens die Schlaf- und Kinderzimmer eine Treppe hoch anzulegen, denn je dünner die ſchädlichen Luftſchichten werden, welches in größerer Höhe der Fall iſt, deſto weniger nachtheilig ſind ſie. Bei bewegtem Waſſer erzeugt ſich zugleich ein hinlänglicher Luftzug, die ſchädlichen Dünſte zu vertreiben, und es iſt hierbei nur darauf zu ſehen, daß die unteren Mauern des unterſten Stockwerks ſelbſt nicht feucht ſind, was nach dem Vorhergehenden verhütet werden kann.

Große Bäume vor den Fenſtern, Gebüſche, Rebengeländer ꝛc. an den Häuſern, ziehen zwar am Tage die Feuchtigkeit des Bodens an ſich, verdünſten ſie aber in der Nacht wieder. Außerdem befördern ſie am Tage die Feuchtigkeit im Sommer dadurch, daß ſie vermöge des verbreiteten Schattens das Eindringen der Sonnenſtrahlen in die innern Räume hindern. Liegen Schlingpflanzen unmittelbar an den Außenwänden, ſo theilt ſich ihre Feuchtigkeit den Wänden mit, welche, wie man es nennt, durchſchlagen. Gras vor den Häuſern hindert den Abfluß des Traufwaſſers, vermehrt die Ausdünſtung und iſt den Mauern ſchädlich. Deßhalb iſt es nothwendig, alle Pflanzen ſo weit vom Hauſe zu entfernen, daß der Fußboden um daſſelbe trocken bleibt und das Eindringen der Sonnenſtrahlen nicht verhindert werde. Am vorſichtigſten hierbei muß man auf denjenigen Seiten des Hauſes ſein, wo die Sonnenſtrahlen nicht wirken können. Damit das Traufwaſſer dem Gebäude nicht ſchade und die Ausdünſtung des Bodens möglichſt weit von demſelben entfernt bleibe, iſt es unter allen Umſtänden nothwendig, das Gebäude mit einem Steinpflaſter zu umgeben, ſo breit es nur immer der Baugrund zuläßt, mindeſtens aber 3 bis 4 Fuß breit. Auch muß dieſe Pflaſterung ſo viel Gefälle bekommen, als das Terrain und die Bequemlichkeit für Fußgänger nur immer zuläßt. Außerdem iſt das Gebäude durch Abzugsgräben gegen das Stillſtehen, und folglich gegen das Verdunſten der angeſammelten Feuchtigkeiten zu ſchützen.

Auffallend iſt es, daß gerade in Norddeutſchland, wo das Klima die Feuchtigkeit der Gebäude begünſtigt, wo das Gefälle meiſt gering, wo Moräſte, Seen und Niederungen vielfach dazu beitragen, die untern Stockwerke ungeſund zu machen, von allen Vorſichtsmaßregeln, welche entſchieden dagegen wirken, deren viel weniger angewendet werden, als in ſüdlichen Klimaten, wo doch größere Wärme und größere Beſtändigkeit der Witterung eine Vernachläßigung derſelben eher entſchuldigte.

Liegt ein Gebäude ſo an einer Anhöhe, daß dieſe hinter demſelben noch weiter aufwärts ſteigt, oder es auch von drei Seiten einſchließt, ſo iſt es durchaus nothwendig, diejenigen Mauern, welche an oder in die Anhöhe zu ſtehen kommen, durch einen Zwiſchenraum (je breiter je beſſer) von der Erd- oder Steinſchichte zu trennen, damit ein fortwährender Luftzug um die vom Terrain eingeſchloſſenen Mauern herum, dieſelben ſtets trocken erhalte, welches ohnedieß nie der Fall ſein wird. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß, je geringer die Höhe und die Länge der, das Haus umgebenden Terrainſchichte iſt, um ſo enger kann der Luftzug oder Zwiſchenraum gemacht werden. Bei einer Terrainhöhe von etwa 5 Fuß, welche das Haus auf genannte Art von drei Seiten umgibt, würden 6 Zoll Luftbreite hinlänglich ſein. Wird aber die Höhe größer, ſo muß der Zwiſchenraum ſchon ſo breit werden, daß man darin gehen kann, um ihn nöthigenfalls zu reinigen, alſo etwa 2½ Fuß breit, welche Breite auch für jede beliebige größere Höhe ausreichend iſt. Ferner müſſen dieſe Zwiſchenräume in ihrem Fußboden hinlängliches Gefäll haben, um das Waſſer abzuführen.

Liegt ein Gebäude frei auf einer Anhöhe, ſo ſind meiſt alle natürlichen Bedingungen erfüllt; in Bezug

Digitized by Google

auf die Geſundheit ſeiner innern Räume und das unterſte Stockwerk, kann es auch bei geringer Plintenhöhe ohne Gefahr bewohnt werden.

Erhält ein Gebäude ein ſogenanntes Erdgeſchoß (Souterrain), ſo liegen die Räume dieſes unterſten Stockwerkes gewöhnlich dadurch ſchon trocken genug, daß ſie 5 bis 6 Fuß über dem Terrain zu liegen kommen. Bei den Erdgeſchoſſen iſt nur zu merken:

a) daß ſie durchaus vom Grundwaſſer unerreicht bleiben müſſen;
b) daß ſie, auch bei dem günſtigſten Terrain, nicht zu Schlafgemächern, auch nicht für Bedienung gebraucht werden ſollen, weil ſie immer feucht und folglich ungeſund ſind;
c) daß es immer vortheilhafter iſt, ſie mit Steingewölben zu ſchließen, als ſie wie ſogenannte Balkenkeller anzulegen. Werden ſie gewölbt, ſo wird auch der darüber befindliche Fußboden warm und trocken ſein. Legt man ſtatt der Gewölbe, Balkendecken in denſelben an, ſo werden die oberen Fußböden im Winter zu kalt, um ohne Nachtheil für die Geſundheit zu ſein; auch leidet das Holz von der Feuchtigkeit, und wird viel ſchneller zerſtört, als die Gewölbe.

Souterrains und Unterkellerungen befördern den Luftzug unter den bewohnten Stockwerken, und dieſe werden dadurch viel trockner, als wenn die Fußböden der Zimmer unmittelbar auf dem Terrain liegen, obgleich ſie in dieſem Falle meiſt wärmer ſind.

(Fortſetzung folgt.)

Ueber den Bau des Dr. Härtel'ſchen Hauſes in Leipzig.

Wir haben bereits dieſes ſehr ſchönen Wohnhauſes in Nr. 15 bei der Bekanntmachung von zwei darin angebrachten Wandgemälden, die vier Jahreszeiten vorſtellend, erwähnt, und geben hier auf Blatt XXXV die Grundriſſe in Fig. 1 und 2, die Anſicht in Fig. 3, und den Durchſchnitt davon in Fig. 4.

Der Bau wurde nach dem Entwurfe des, denſelben leitenden Architekten, Herrn Woldemar Herrmann aus Dresden, im Frühjahr 1832 begonnen, und im Februar 1834 zu Ende geführt, wozu er ſich großentheils des Sandſteines aus den Brüchen von Nebra und Lodersleben in Thüringen bediente.

Das ebenerdige Geſchoß enthält:

1. Die Vorplätze;
2. die Treppe;
3. die Küche;
4. ein dazu gehöriges Lokal;
5. Gartenſalon;
6. u. 7. Gartenzimmer;
8. u. 9. Wohngemächer;
10. Degagements.

Das ganze obere Stockwerk iſt zur Wohnung beſtimmt.

Der kunſtſinnige Herr Dr. Härtel hat bei ſeinem längeren Aufenthalte in Italien die Werke aller Art dieſes Kunſtblüthen-Landes mit ſo viel Intereſſe und Würdigung oftmals beſucht und aufmerkſam betrachtet, daß ſeine angeborne und dadurch ſo geſteigerte Kunſtliebe den rühmlichen Entſchluß reifen machte, ein Kunſtwerk hervorzurufen, zu deſſen Ausführung er ſich an wahrhaft tüchtige Künſtler wendete, deren Leiſtungen von lebendigem Streben und von beſonderer produktiver Befähigung zeigen.

Die einfache und ſehr zweckmäßige Eintheilung dieſes Gebäudes vereinigt alle Bequemlichkeiten mit dem Reize italieniſcher Villen.

Von den, dem Gebäude beſtimmten innern Auszierungen durch Wandgemälde ſind die beiden erwähnten und in Nr. 15 bekannt gemachten a fresco bereits ausgeführt, und ſieben Landſchaften in dem Lokale 6 des ebenerdigen Geſchoſſes vom Hrn. Friedrich Preller aus Weimar mit Szenen aus der Odyſſea als Staffage a tempera faſt vollendet; derſelbe wird eine ähnliche Reihe von Landſchaften auch in dem, durch ſeine Lage korreſpondirenden Lokale 7 malen. Der mittlere Salon 5 iſt zur Aufnahme hiſtoriſcher Gegenſtände, a fresco gemalt, beſtimmt.

Der ſchön und geiſtreich durchdachte Plan des Ganzen und die, durch uneingeſchränkte Anwendnng der erforderlichen Mittel begünſtigte Ausführung eines, durch die verſchwiſterten Künſte gebildeten Werkes gereicht dem Hrn. Dr. Härtel zur großen Ehre; möge er damit zu vielfacher Nachahmung aufgemuntert haben.

Gedruckt bei Carl Gerold. – Ausgegeben in Wien am 30. April.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 19.**

Inhalt: Der Bau der Brücke über die Dora bei Turin. — Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer (Fortſetzung). — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Ueber Abfallröhren des Regenwaſſers. — Beilagen: XXXVI. Die Brücke über die Dora.

Der Bau der Brücke über die Dora in Turin.

Die Nothwendigkeit der Erbauung einer neuen Brücke über den Fluß Dora Riparia, welcher Turin, die dermalige Hauptſtadt Piemonts, an der nördlichen Seite begränzt, wurde durch den gänzlichen Verfall der ehedem beſtandenen, äußerſt unbequemen Brücke von Holz herbeigeführt, und es wurde daher in dem Jahre 1823 zu den Einleitungen geſchritten, um den alten Bau durch einen neuen, ſoliden und den Bedürfniſſen vollkommen entſprechenden zu erſetzen.

Seitdem die Feſtungswerke der Stadt demolirt waren, und die immer zunehmende Bevölkerung die Anlage neuer Straßen und die Errichtung von neuen Gebäuden für eine Erweiterung der Stadt nothwendig machte, wurde es auch zur unerläßlichen Bedingung, für die neue Brücke einen ſolchen Standpunkt zu wählen, der den beabſichtigten künftigen Anlagen weder in Bezug auf ſeine eigene Zweckmäßigkeit, noch in Abſicht auf die damit verbundene Stadtverſchönerung, hinderlich in den Weg treten könne.

Mehrfache Rückſichten entſchieden endlich für die Wahl jener Stelle, welche durch die Fortſetzung der Hauptſtraße der Stadt nach dem Ufer der Dora dem neuen Brückenbau als Standpunkt angewieſen wurde. Fig. 1 bei a. Nachdem auf dieſe Weiſe die Richtung der neuen Brücke unabänderlich beſtimmt worden war, bot die Art der Herſtellung derſelben um ſo größere Schwierigkeiten dar, als gleichzeitig die Solidität des neuen Baues und die Auszierung des Einganges in eine der ſchönſten Städte Italiens erzielt werden mußte. Da der Fluß mit der Richtung der Brücke an der gewählten Stelle einen ſchiefen Winkel bildet, der Lauf des erſtern aber ohne große Opfer nicht geändert werden konnte, ſo war es eine ſchwierige Aufgabe, die zweckmäßigſte Konſtruktionsart zu wählen, weil bisher keine zureichenden Mittel bekannt ſind, welche die Stabilität einer Brücke mit ſchiefen Bögen von einer namhaften Spannweite hinreichend verbürgen, und jedes Bemühen nach Schönheit der Anordnung unbelohnt laſſen. Dagegen war die Herſtellung einer geraden Brücke mit mehreren Bogenöffnungen eben ſo wenig räthlich, weil durch die Aufführung von Mittelpfeilern das Flußbett beengt, und durch deren ſchiefe Stellung gegen den Stromſtrich anderweitige Gefahren für die Solidität des Baues hervorgerufen worden wären.

Als das zweckmäßigſte Mittel, alle Beſorgniſſe zu beſeitigen, ſtellte ſich demnach die Erbauung einer geradlinigen Brücke von Stein mit einem einzigen Brückenbogen dar, von welcher Blatt XXXVI die detaillirten Zeichnungen liefert, zu deren nähere Erklärung die nachfolgenden Angaben dienen mögen.

Die Weite der Spannung des Bogens beträgt 45 Meter, die Höhe deſſelben aber im Lichten 5.50. Die Geſammthöhe der Brücke über dem niedrigſten Waſſerſtande der Dora iſt mit 10.70 Meter beſtimmt worden, wovon 3 Meter für die Höhe der Widerlagen 5.50 für den Bogen, 1.50 für die Stärke des Gewölbes am Schluſſe, und endlich 0.70 für das Kordongeſimſe entfallen, in deſſen gleicher Höhe die durch halb koniſche

Streifſteine geſchützten Trottoirs, ſo wie der höchſte Punkt der nach einem Kreisſegmente von 9.30 Höhe konſtruirten, mit einem, auf einer Bettung von Sand ruhenden Kieſelſteinpflaſter, verſehenen Brückenfahrbahn ſich befinden. Die Geſammtbreite der Brücke beträgt dagegen 12.70 Meter, welche ſich mit 7.50 für die Fahrbahn, mit 0.60 für jede der Waſſerabzugsrinnen, mit 1.60 für jedes Trottoir, und endlich mit 0.40 für jede der beiden Parapettmauern vertheilen. Die Breite der Brücke in der innern Lichte wurde übrigens durch jene der Hauptſtraße der Stadt, mit welcher dieſelbe genau übereinkommt, bedingt.

Die Anordnung der an die Uferwiderlagen ſich anſchließenden Flügel- und Ufermauern, iſt aus der Zeichnung Fig. 2 eben ſo zu erſehen, wie die durch dieſelben gebildeten Zufahrten der Brücke, welche gleich dieſer durch 1 Meter hohe Parapettmauern begränzt werden, die in der in dem Profile A dargeſtellten Art ganz von Quaderſtein hergeſtellt worden ſind.

Den beiden Uferwiederlagen wurde eine Stärke von 12 Meter gegeben, außerdem aber an der Landſeite in der Richtung der Stirnmauern zwei Strebepfeiler von 6 Meter Länge und 3 Meter Breite angelegt. Das Brükkengewölbe hat am Schluſſe eine Stärke von 1.50, und von dieſem Punkte an iſt das ſämmtliche Mauerwerk des Gewölbes ſowohl als der Widerlagen und Strebepfeiler in der Art hergeſtellt, daß dasſelbe eine ſchiefe Fläche mit der Neigung von einem Zehntheil der Höhe, bildet. Dieſes Mauerwerk wurde ſodann, um die Durchſickerungen des Waſſers zu verhindern, in eine Höhe von 15 Centimeter mit einem aus Kalk, Schotter und Pulver von geſtoßenen Ziegeln angefertigten Gußmörtel bekleidet, deſſen unterteſte und oberſte Schichte von 3 Centimeter reiner Zementmörtel ſind, welcher möglichſt feſt geſchlagen wurde, um das Eindringen der Näſſe zu hemmen. Auf dieſer Verkleidung wurde ſodann die Anſchüttung und Pflaſterung bewerkſtelligt.

Das Fundamentmauerwerk der Uferwiderlagen und Flügel, ſo wie jenes der Ufermauern, beginnt in einer Tiefe von 2 Meter unter dem niederſten Waſſerſtande des Fluſſes, und theilt ſich in zwei Abſätze von einem Meter Höhe, wovon jeder gegen das Land um 0.20, gegen die Waſſerſeite aber um 0.40 vor dem zunächſt höher liegenden Mauerwerke vorſpringt. Die Grundmauern ſind, in ſo weit es den äußern Umfang betrifft, aus roh bearbeiteten Quadern, im Innern aber aus Bruchſteinen hergeſtellt worden, und dieſelben ruhen auf einem Pfahlroſte von Eichenholz, deſſen Piloten auf eine Tiefe von 6 Meter eingerammt, in der Höhe von 2.30 unter dem Spiegel des niedrigſten Waſſers aber in gleicher Horizontalität abgeſchnitten worden ſind. Die Zwiſchenräume, welche durch die Aufſetzung der Roſtſchweller ſich ergeben haben, wurden in der Höhe von 0.30, welche jener der Roſtſchweller gleichkommt, durch ein aus Kieſeln und Zementmörtel gebildetes Gußmauerwerk ausgefüllt, wobei die Vorſicht angewendet wurde, die oberſte und unterſte Schichte aus bloßem Mörtel herzuſtellen und möglichſt feſt zuſammen zu drücken um auf dieſe Art eine feſte Maſſe zu bilden.

Die ſämmtlichen zu Tag gebauten Mauern ſind auf gleiche Weiſe aus Bruchſteinen mit einer rein bearbeiteten Quaderverkleidung derjenigen Theile, welche ſichtbar ſind, hergeſtellt, wobei Laufer mit Bündern wechſeln, und eine regelmäßige Ueberdeckung der Fugen berückſichtigt worden iſt. Ganz von Stein dagegen ſind die Einwölbung der Brücke, das Geſims, die Trottoirs, dann die Parapettmauern, wie in Fig. 3 erſichtlich iſt.

Im Uebrigen mußten zur Sicherſtellung des in der Rede ſtehenden Brückengebäudes einige Uferſchutzarbeiten ausgeführt werden, deren Beſprechung jedoch der Zweck des gegenwärtigen Aufſatzes eben ſo wenig, wie die der Herſtellung der anſtoßenden Straßenſtrecken ſein kann.

Daß bei der Ausführung eines Gebäudes von ſo bedeutenden Dimenſionen, deſſen flacher Boden die bisher außerordentliche Weite von 45 Meter erhielt, die größtmöglichſte Sorgfalt angewendet werden mußte, um das gehoffte Ergebniß vollſtändig zu erreichen, wird wohl von Niemand bezweifelt. In dieſer Beziehung wurde denn auch auf eine genaue Herſtellung aller einzelnen Theile nach den gegebenen Dimenſionen, ſo wie auf deren ſorgfältige Verbindung unter einander eine beſondere Aufmerkſamkeit gerichtet und berückſichtigt, daß die Widerlagen vor dem Beginne der Herſtellung des Gewölbes ihre gehörige Setzung erlangen, und daß die Mörtelfugen möglichſt dünn und gleichförmig hergeſtellt, ſo wie mit gutem Mörtel ausgefüllt werden.

Bei der Herſtellung des Brückengewölbes ſelbſt wurde aber außer der ſorgfältigen Bearbeitung der einzelnen Keile deſſelben nach genau angegebenen Maßen, vorzüglich auf die äußerſt fleißige und genaue Anfertigung und Aufſtellung des Bogengerüſtes, deſſen Kon-

Digitized by Google

ſtrukzionsart die Figur 2 und 3 verſinnlicht, geſehen, bei welchem überdieß, da die Herſtellung eines bedeutenderen Bogens nie in der Art Statt finden kann, daß nicht eine Setzung deſſelben erfolge, die Vorſicht gebraucht werden mußte, demſelben am Gewölbſchluſſe eine größere Höhe von 0.26 zu geben. Der Erfolg bewies die Zweckmäßigkeit dieſer Maßregel, denn nachdem das Gerüſte mit aller möglichen Vorſicht und auf ganz gleichförmige Weiſe mit ſeiner ganzen Maſſe tiefer geſtellt wurde, ſetzte ſich das Gewölbe während eines Zeitraumes von 5 Tagen am Schlußſteine um 0.15 Meter. Gleichwie daſſelbe jedoch noch immer um 11 Centimeter höher ſtand, als das urſprüngliche Projekt beſtimmte, fand man es räthlich, das Gewölbe mit einer Maſſe von Kieſelſteinen, welche dem Gewichte des aufzuführenden Oberbaues zunächſt gleich käme, zu beſchweren, worauf eine weitere Setzung von 0.04 erfolgte, weßhalb die größere Höhe der Spannung des Gewölbes nur noch 7 Centimeter beträgt, ein Unterſchied, welchen man bei einem Bogen ſolcher Art nur äußerſt unbedeutend nennen kann, und woraus als ſicherer Beweis erhellet, daß bei dieſem Baue mit der größten Sorgfalt vorgegangen worden iſt, zumal als nach Herſtellung des Ueberbaues keine Zeichen einer weitern Bewegung wahrgenommen worden ſind.

Um dem Gebäude nach erfolgter Aufſetzung des Geſimſes ſo wie der Parapettmauern, und nach Herſtellung aller noch übrigen Theile ein vollkommen gleichförmiges Anſehen zu verſchaffen, und etwa ſich ergebene Mängel zu verbeſſern, wurde eine durchgängige Reinigung deſſelben angeordnet, wobei die Auskratzung der Mörtelfugen ſämmtlicher Quaderſteine Statt gefunden, welche ſodann nach hervorgegangener Auswaſchung mit reiner Kalkmilch mit einem neuen, zu gleichen Theilen aus Kalk, Marmorſtaub, und zu Pulver geſtoßenen Steinen von der Qualität der Quadern gefertigten Zement, welchem der leichtern Erhärtung wegen eine kleine Quantität von Eiſenſchlacken beigemiſcht wurde, mit vielrr Sorgfalt ausgefüllt und geglättet, ſo wie überhaupt jede Mangelbarkeit beſeitigt wurde.

Dieſer, des kühnen Bogens wegen ſehr bemerkenswerthe Bau erforderte einen Zeitraum von 4 Jahren, und hat ohne die Zufahrten, Uferverſicherungen und angränzenden Straßen, eine Bauauslage von circa 640,000 Lire erfordert.

NB. Der Maßſtab, in dem das Blatt XXXVI. gezeichnet iſt, beträgt das Doppelte von jenem der Brücke bei Buſſalora, Bl. XI

Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer.

(Fortſetzung.)

Abgeſehen von den noch nicht hinlänglich bekannten Urſachen, aus denen der Holzſchwamm entſteht, iſt doch gewiß, daß er am erſten in feuchten Fußböden, in zu nahe am Terrain gelegten Schwellen, ſich erzeugt, beſonders wenn Miſtpfützen, Sümpfe in der Nähe oder daran ſtehen. In ſo fern nun der Holzſchwamm nicht allein nach und nach das Gebäude, wenn es von Holz iſt, ganz zerſtört, und meiſtens höchſt koſtſpielige Reparaturen, die noch obendrein ſelten helfen, veranlaßt, ſondern auch die Ausdünſtungen in ſolchen Räumen, welche vom Schwamm angegriffen, der Geſundheit höchſt nachtheilig ſind, ſo iſt ſchon deßwegen die Unterwölbung der bewohnten Räume den Balkenkellern, welche eher erneuert werden müſſen, alſo auch koſtſpielig ſind, und außerdem die Erzeugung des Schwammes befördern, bei weitem vorzuziehen. Ueberdem kennt man bis jetzt kein ſichereres Mittel gegen den Schwamm, als Luftzug unter dem Fußboden, folglich möglichſte Entfernung der Feuchtigkeit vom Holze. Luftzüge zwiſchen den Lagerhölzern des Fußbodens würden zwar denſelben unſtreitig am trockenſten bewahren, allein der Fußboden würde dadurch auch ſo kalt im Winter werden, daß es kein Menſch in der Stube aushalten könnte. Wollte man einwenden: daß ſich dergleichen Luftzüge im Winter leicht ſchließen und bei wärmerer Jahreszeit öffnen laſſen, ſo iſt hierauf zu bemerken: daß es nicht immer geſchieht! — denn gewöhnlich werden die einfachſten Vorrichtungen zur Verhütung von Nachtheilen, wenn auch nicht vom Hausherrn, ſo doch von ſeinem Geſinde vernachläßigt und unwirkſam gemacht.

Beiſpielsweiſe führen wir das Einheizen in von innen zu heizenden Oefen an, welche meiſt nur deshalb rauchen, weil das Geſinde zu träge iſt, erſt flüchtiges Feuer zu erzeugen, wozu klein gehacktes Holz gehört (welches Mühe macht), und dann erſt größeres nachzulegen. Das Geſinde zieht es vor, den ganzen Ofen gleich im Anfange voll zu ſtopfen, wo es natürlich rauchen muß. Alsdann iſt der Schornſtein, der Töpfer, der Baumeiſter, und wer weiß wer noch am rauchenden Ofen ſchuld, obgleich es nur, wie in unzähligen Fällen an der ſchlechten Anwendung des Mittels zur Vermeidung des Nachtheils gelegen hat.

Digitized by Google

Hinſichtlich des nöthigen Luftzuges, um die innern Gemächer trocken und geſund zu machen, ſtellen ſich uns zwei Hauptbedingungen dar. (a) Der Luftzug muß Statt finden können, wenn man ihn haben will, er muß aber (b) ebenfalls abgeſperrt werden können, wenn man ihn läſtig findet. Soll der Luftzug ſtatt finden ſo iſt hierbei ſehr der Raum zu unterſcheiden, in welchem man ihn veranlaſſen will. Alle bewohnten Räume müſſen möglichſt zugfrei angelegt werden, weil die Zugluft der Geſundheit ſchadet. Ein Mehreres iſt vom Verfaſſer in dem Aufſatze: Ueber Licht und Wärme in Bezug auf die Baukunſt, in Dingler's polytechniſchem Journal, 1. Novemberheft pr. 1835, bereits hierüber geſagt worden. In den durch andere Räume eingeſchloſſenen Alkoven, Garderoben, Abtritten, überhaupt in ſolchen Räumen, welche kein Fenſter nach Außen haben, und wo ſich ſchädliche Dünſte entwickeln können, würden die Eingangs erwähnten, wie Schornſteine gemauerten Luftzüge die beſte Wirkung thun. Kann man einen kalten Luftzug von außen her ſo legen, daß er unten am Fußboden desjenigen Raumes ausmündet, aus welchem fortwährend ſchlechte Luft fortgeſchafft werden ſoll, ſo wird die Luftreinigung um ſo vollkommener ſein, da die kalte, von unten her eindringende Luft augenblicklich durch die unter der Decke des Raumes angebrachte Oeffnung des gemauerten Luftzuges dringen wird, und ſo eine fortwährende Zirkulation Statt findet. In den kalten Monaten müßte man durch eine Klappe die kalte Röhre ſchließen, weil ſonſt die eindringende äußere, Luft das Haus zu ſehr auskühlen würde. Auf erwähnte Art, und vermöge der gewöhnlichen Thüren und Fenſter, kann man den nöthigen Luftzug reguliren wie man will; ſowohl in eingebauten Räumen, als auch in in denen welche an den Umfaſſungswänden liegen. Der Luftzug durch jeden einzelnen Raum des Gebäudes iſt aber ſowohl wegen der Geſundheit der Einwohner, als wegen der Erhaltung der Vorräthe, Kleidungsſtücke und anderem Mobiliar zuweilen durchaus nothwendig.

Wie dem ſchädlichen Einfluſſe des Luftzuges entgegengearbeitet wird, und wie man ihn überhaupt in den Gebäuden vermeidet, wenn man ihn nicht haben will, iſt in vorerwähntem Aufſatze ebenfalls weiter auseinander geſetzt, weßhalb wie Wiederholungen hier vermeiden.

III. Die Materialien, aus denen das Gebäude und namentlich die Grundlagen in den tiefſten Theilen ausgeführt ſind; und IV. die Vorſichtsmaßregeln, welche bei Wahl dieſer Materialien zu nehmen ſind.

Fangen wir vom Grundbau an, ſo iſt klar: daß alle ſolche Materialien, welche mehr Näſſe als andere an ſich ziehen, um ſo weniger tauglich ſind. Gebrannte Mauerſteine aber, Sandſteine, Schiefer, loſer Kalkſtein, ziehen mehr Näſſe an, als feſter Kalkſtein, Marmor, Granit, Baſalt; auch werden erſtere Materialien eher von der Feuchtigkeit zerſtört, und ſind deshalb weniger gut. Ferner, je unregelmäßiger die Steine zum Grundbau ſind, um ſo mehr Zwiſchenräume befinden ſich zwiſchen denſelben, welche mit Mörtel und kleinern Stücken Steinen ausgefüllt werden müſſen. Nimmt man nun, wie es gewöhnlich geſchieht, der Bequemlichkeit wegen zur ſogenannten Verzwickung von Mauerſteinſtücken und loſem Geſtein ſeine Zuflucht, weil es ſich leichter zerſchlagen läßt, als harte Steine: ſo wird die Feuchtigkeit in den Zwiſchenräumen um ſo freier und nachtheiliger wirken, je größer dieſelben ſind, und je mehr man waſſerſaugendes Material hierzu angewendet hat. Deßwegen müſſen die Fundamente aus den härteſten Steinarten gewählt werden. Die einzelnen Steine müſſen ſo lagerhaft (regelmäßig) als möglich ausgeſucht werden, auch muß man alle Zwiſchenräume und ihre Anzahl möglichſt verkleinern, woraus folgt: daß die größtmöglichſten Steine verwendet werden müſſen. Der gewöhnliche Kalkmörtel verhärtet in der feuchten Erde ſehr langſam oder gar nicht; je mehr Mörtel alſo verwendet worden, beſonders wenn das ſogenannte Vergießen der Fundamente Statt findet, um ſo feuchter und um ſo leichter zuſammendrückbar bleibt das Fundament, und dieſe Feuchtigkeit theilt ſich den obern Mauern mit.

Auch ſteigt die untere Feuchtigkeit, wenn ſie ſtark genug iſt, nach der Theorie der Haarröhrchen, durch die kleinen unbedeutenden Zwiſchenräume, welche im Kalkmörtel, zum Theil von Anfang bleiben, zum Theil bei deſſen allmälicher Austrocknung entſtehen, und das Material zu den Fundamenten je poröſer es iſt, äußert um ſo mehr gleiche Wirkung. Es muß alſo, wenn man ganz trockne Fundamente haben will, auch ſo wenig als möglich, und nur ſolcher Mörtel verwendet werden, welcher ſehr ſchnell erhärtet und durch die Feuchtigkeit immer härter wird, welches aber ſehr koſtſpielig ſein würde. Feld- und Bruchſteine ſchwitzen ſehr ſtark, wenn ſie mit der Atmoſpähre in Berührung kommen; deßhalb iſt es

Digitized by Google

gut, die innern Kellerwände, wenn ſie aus ſolchem Material beſtehen, mit gebrannten Mauerſteinen zu verblenden, welche dieſe nachtheilige Eigenſchaft nicht haben. Eben deßhalb werden die Plinten der Gebäude beſſer von ſcharf gebrannten Mauerſteinen erbaut. Am ſchlechteſten hierzu iſt Sandſtein, weil er die Feuchtigkeit ſtark anzieht und ſehr bald verwittert. Aus allem dieſem geht hervor daß die Fundamente und Keller, auf gewöhnlichem Wege vor Feuchtigkeit nur bei der günſtigſten Lage des Gebäudes und durch koſtbare Mittel geſchützt werden können. Was aber die darüber liegenden Räume betrifft, ſo geht dieß eher an, wenn man das Folgende beobachtet.

Mit der Plinte ſchließt der Unterbau des Hauſes und wenn man ein Mittel hat, den geſammten Unterbau gegen das obere Gebäude ſo abzuſchließen, daß keine Feuchtigkeit durch die Wände heraufſteigen kann, ſo iſt einem der weſentlichſten Uebelſtände, und namentlich dem Mauerfraß gänzlich abgeholfen. Wenigſtens kann er alsdann nicht in Neubauten entſtehen. Man hat zu dieſem Zweck die Oberflächen der Plinten mit Rollblei und mit Zinkplatten belegt, ſo daß die einzelnen Platten ihre Fugen decken. Es iſt jedoch dabei die Vorſicht nöthig, ſowohl die Schichte, auf welche die Platten zu liegen kommen, als auch die, auf den Platten liegende Schichte, nicht in Kalk, ſondern in Lehm zu mauern, weil der Kalk Blei und Zink zerſtört. Sicher als beide Mittel, und vielleicht weniger koſtbar würde folgendes ſein: Man überdecke die Oberfläche der Plinten mit Glasplatten. Da es hierbei auf Reinheit und Glätte (Politur) durchaus nicht ankommt, ſo würden die Glashütten dergleichen Platten wohlfeil und nach jedem beliebigen Maße liefern können. Um die nach der Quere entſtehenden Fugen zu bedecken, könnten ſchmale eben ſolche Glasſtreifen angewendet werden. Sind demnach die Glasplatten eben ſo lang als die Plinte breit iſt, und deckt man die ſchmäleren Glasſtreifen über die Fugen, ſo entſteht eine, für jede Feuchtigkeit undurchdringliche Schicht zwiſchen den Plinten und dem darauf ruhenden Mauerwerk, und es iſt alsdann nur zu beobachten, die Plinten ſo hoch zu machen, daß das vom Tropffall zurückſpringende Waſſer das obere Mauerwerk nicht erreiche. Mögen alsdann die Fundamentmauern ſo feucht ſein und liegen, wie ſie wollen, den obern Mauern wird es nie ſchaden. Die Dicke der Glasplatten braucht nicht über ¼ Zoll zu betragen, auch kann man in deren Ermanglung zerbrochenes Fenſterglas brauchen, nur muß die Deckung der Fugen beobachtet werden. Auch kann man in dieſem Falle alles in Kalk mauern, da der Kalk das Glas bekanntlich nicht angreift.

Nachdem wir die Fundamente betrachtet haben, gehen wir zu dem, zunächſt über demſelben liegenden Stockwerke über, und zwar zuerſt zu den Mauern und Wänden. Was erſtere betrifft, ſo iſt das Material, woraus ſie beſtehen, zu berückſichtigen. Mauern von Lehm und Piſée ſind die trockenſten und wärmſten, aber aus andern Urſachen werden ihnen die von gebrannten Steinen vorgezogen. Mauern von Bruch- und Feldſteinen machen vermöge des Schwitzens den Putz abfallen und ſind feucht, folglich zu vermeiden, wenn man ſie im Innern nicht mit Mauerſteinen verblendet. Alle aber ohne Ausnahme erfordern ein hinlängliches Austrocknen, oder was daſſelbe iſt, eine langſame Errichtung, und gewöhnlich geſchieht das Gegentheil. Man baut ſchnell, putzt auf beiden Seiten die Wände mit Kalk, und ſchließt zwiſchen dem, ſchneller als das Mauerwerk, trocknenden Putz die in der Mauer befindliche Feuchtigkeit ein, daß ſie nicht verdunſten kann, dieſe zieht ſich vermöge ihrer natürlichen Schwere in das untere Stockwerk, verdirbt die Wände, und macht den Aufenthalt feucht, ſtockig und ungeſund. Deßhalb muß mindeſtens die äußere Seite ein ganzes Jahr hindurch ungeputzt bleiben, aber auch nicht länger, weil ſonſt die Steine die äußern Dünſte zu ſehr einſaugen und der Putz abermals nicht feſt hält. Will man ein ſchnelleres Trocknen der Mauern bewirken, ſo laſſe man in ihren Pfeilern zwiſchen den Fenſtern kleine dreizöllige Luftzüge mauern, die unten und oben offen ſind, und ſo lange der Bau nicht geputzt wird, auch offen bleiben. Durch die in dieſen Zügen Statt findende Luftzirkulazion werden Mauern in der Hälfte der Zeit, gegen das gewöhnliche Verfahren, trocknen, ſich auch in den untern Stockwerken nie die nachtheiligen Wirkungen des Herunterziehens der Feuchtigkeit aus den obern äußern, da die Luftzüge dieſe Feuchtigkeit ſchneller verdunſten machen. Dieſes Verfahren iſt beſonders bei dicken Mauern zu empfehlen, und auch bei Piſée-Wänden kann es Statt finden, wenn man während des Feſtſchlagens des Lehms einen viereckigen oder runden Stab darin ſenkrecht feſtſtellt, und ihn alsdann, wenn jede einzelne Schicht vollendet iſt, herauszieht, auch unterhalb eine Seitenöffnung nach außen anbringt.

Holzwände ſind ebenfalls trocken und warm, aber vergänglicher und erzeugen in wärmeren Gegenden leicht

Digitized by Google

Ungeziefer, ſind auch als Außenwände zu leicht vergänglich, wenn ſie ganz aus dieſem Material beſtehen, und kommen jetzt, außer in ſehr holzreichen Gegenden, immer als Fachwerkswände im Aeußern und Innern der Gebäude vor. Für äußere Wände angewendet, haben ſie den Nachtheil der Vergänglichkeit. Putz haftet außerhalb auf dem Holze nicht, und wenn das Holz frei bleibt und eintrocknet, löſen ſich die Fugen der Fächer, ſo daß ſie bei nicht gehöriger Vorſicht leicht Veranlaſſung zum Eindringen des Regenwaſſers und zur Feuchtigkeit der Wände geben können.

Setzt man eine der hier bezeichneten Konſtrukzionsarten als angenommen feſt, ſo iſt außerdem natürlich, daß dickere Wände immer ſchwerer austrocknen als dünnere, und ſchon deßhalb iſt bei den innern Wänden weniger Gefahr der Feuchtigkeit zu erwarten, als bei den Umfaſſungswänden, welche im Maſſivbau immer ſtärker ſind, als jene. Es wirkt aber auf die äußern Wände noch die Feuchtigkeit der äußern Atmoſphäre, und es iſt deßhalb doppelt nothwendig, hierbei alle nöthige Vorſicht anzuwenden, abgeſehen, daß noch andere, ſpäter zu erwähnende Urſachen hinzutreten, um die Feuchtigkeit der Außenwände zu befördern. Es ſind dieſe: a) der Schlagregen; b) der an das Haus gerichtete Tropffall vom Dache; c) der Schnee, welcher an den Vorſpringen der Faſaden ſich anſetzt und ſchmilzt; d) die Feuchtigkeit, welche durch mangelhafte Abfallröhren erzeugt wird. Alle hier genannten Uebelſtände jedoch werden durch dauerhaften äußern Wandputz leicht vermieden. Bei (c) hat man außerdem noch darauf zu ſehen, daß die vorſpringenden Gliederungen eine möglichſt hohe Abdachung in Zement erhalten, daß die Fenſterbänke weit vorſpringen und ebenfalls in Zement abgedacht werden, wo alsdann kein weſentlicher Schaden für die Wände entſtehen kann. Was (d) anbetrifft, ſo iſt Folgendes zu merken: die Dachrinnen müſſen frei liegen, nicht im Holzwerk des Daches, oder in den ſteinernen und hölzernen Geſimſen verborgen ſein. Sie müſſen beſonders dicht und gut in den Fugen gearbeitet werden, damit ſie das Waſſer nicht durchlaſſen.

Die Abfallröhren verdienen hierbei eine beſondere Aufmerkſamkeit. Gewöhnlich werden ſie ſo an den Häuſern befeſtigt, daß ihre Naht oder der Stoß, wo die Metallplatten gelöthet ſind, der Hausſeite zugekehrt iſt. Da aber die Abfallröhren gerade in der Naht zuerſt reißen, ſo darf man ſie nur umgekehrt am Hauſe befeſtigen, nämlich ſo, daß die Naht nach der Straßenſeite zu ſtehen kommt. Noch ſind die Punkte zu berückſichtigen, wo die Abfallröhren in die Dachrinne eingreifen. Dieſe müſſen hinlänglich weit ſein, ſonſt gießt die Rinne über.

Hat man auf vorerwähnte Art für das Austrocknen und trockne Verbleiben der äußern Wände geſorgt, ſo wird der innere Raum auch trocken ſein. Es fragt ſich nur noch, wie man die bei den Mauern gewöhnliche Näſſe, welche während der Arbeit hinein kommt, vermeide? Auch dieß läßt ſich bis auf einen hohen Grad, wenn auch nicht ganz, verhüten. Das übliche Annäſſen der zu vermauernden Steine kann nicht vermieden werden, da ſie ſich im beſtaubten Zuſtande, wie ſie immer ſind, mit keiner Art Mörtel verbinden würden. Es iſt aber gewiß, daß, je ſchneller der Mörtel trocknet, auch die Mauer um ſo ſchneller trocken iſt. Verwendet man demnach Zemente ſtatt gewöhnlichen Kalk, ſo wird man den vorgeſetzten Zweck um ſo eher erreichen. Einer der wohlfeilſten künſtlichen Mörtel, welcher ganz der ausgeſprochenen Forderung genügen wird, iſt friſch gelöſchter Kalk, mit ſo viel Ziegelmehl vermiſcht, daß er die gehörige breiartige Mörteldicke hat. Er trocknet ſchnell, und es darf nie mehr davon angemacht werden, als man eben verbrauchen will. Die Arbeit iſt etwas mühſamer, und langſamer als bei der gewöhnlichen Art.

Derſelbe Mörtel läßt ſich zum Putz äußerer Wände auch da noch verwenden, wo dieſe am meiſten durch Schlagregen und Näſſe angegriffen werden. Er bietet alſo ein vorzügliches und wohlfeiles Mittel zum Schutz der Wände gegen Feuchtigkeit dar. In den obern Stockwerken iſt ſchon bei der Erbauung der Häuſer viel weniger wegen Näſſe zu beſorgen, theils weil ſie immer dünner werden, weil die Näſſe von ſelbſt herunterzieht, die Feuchtigkeit des Bodens oben nicht wirken kann, die naſſen Dünſte immer als ſchwerere Luftſchicht nach unten drängen, und endlich, weil in den obern Stockwerken der Luftzug an und für ſich ſtärker wirkt, als unten. Um die Häuſer im Innern ſchnell zu trocknen, braucht man nur ſtatt des Kalkputzes, Gipsputz anzuwenden, da bei dieſem ebenfalls ein ſchnelleres Erhärten Statt findet, und er alſo der Wand wenig oder keine Feuchtigkeit mittheilt.

Scheut man die vermehrten Ausgaben, welche durch die bisher angeführten Hilfsmittel herbeigeführt werden,

Digitized by Google

ſo iſt allerdings das vorgeſteckte Ziel nie vollſtändig zu erreichen, welches aber alsdann nur an dem Bauherrn liegt.

Betrachten wir demnach noch einmal in Kürze die Mittel in Bezug auf Trockenlegung der Mauern, ſo ſind ſie: a) Vermeidung des Grundwaſſers; b) Erbauung des Hauſes auf möglichſt hohem Terrain oder Unterbauen; c) gewölbte Keller; d) *gänzliche Abſcheidung der Plinten von den obern Mauern durch Zink, Blei, Glasplatten*; e) Luftzüge in den ſtärkſten Theilen der Mauern und in ſolchen Räumen, wo die Luft nicht zirkuliren kann; f) Pflaſterung um das Gebäude; g) Sorgfalt wegen der Regenrinnen und der vorſtehenden Theile der Faſade; h) ſchnell trocknende Mörtel im Aeußern und Innern.

Die Fußböden der Stockwerke unterſcheiden ſich dadurch, daß ſie entweder wie im unterſten Stockwerk, auf Lagerhölzern auf den Gewölben oder dem Terrain liegen, oder wie in den obern, auf Balken genagelt werden, oder daß, ſtatt Holz, Steinpflaſter oder Eſtrich von verſchiedenem Material verwendet wurden. Wir haben ſie hier nur hinſichtlich ihrer Wirkung auf die Geſundheit zu betrachten, müſſen alſo ihre verſchiedene Konſtrukzion als bekannt vorausſetzen.

Die Fußböden des untern Stockwerks, wenn ſie auf Gewölben liegen und von Holz ſind, werden ſtets hinlänglich warm und trocken ſein, obgleich nie ſo warm, als die im obern Stockwerke, wo geheizte Räume darunter liegen, da die, an der untern Stubendecke immer befindliche heißeſte Luftſchicht des Zimmers ſowohl die darüber befindliche Decke, als den darüber liegenden Fußboden fortwährend trocken und warm erhält. Die auf Gewölben und dem bloßen Terrain liegenden Fußböden müſſen durchaus mit möglichſt trockner Erde oder Sand unterfüllt werden, weil ſich ſonſt Schwamm erzeugen kann. Sollte es während der Bauzeit viel regnen, wie es in unbeſtändigen Klimaten häufig vorkommt, und ſollte man genöthigt ſein, nicht ganz trockene Erde zur Ausfüllung über den Gewölben oder zur Ausfüllung der Räume zwiſchen den Plinten über dem Terrain zu nehmen: ſo muß man die vorläufig eingefüllte feuchte Erde ſo lange umbrechen, bis ſie durch die Zugluft, welche durch die jedesmal noch leeren Fenſter- und Thürräume ſtreicht, hinlänglich getrocknet iſt. Daß das Haus hierbei bereits unter Dach ſein muß, verſteht ſich wohl von ſelbſt. Gebraucht man dieſe Vorſichten, ſo werden die Fußböden nie feucht ſein.

Solche Fußböden, welche auf Balkenkellern gelegt werden, ſind nur dann trocken, wenn im Keller für hinlänglichen Luftzug geſorgt iſt, welches übrigens auch in vieler Hinſicht auf die gewölbten Keller anzuwenden iſt. Steinerne Fußböden und Eſtriche von Moſaik, Gips und allen die Füße kältenden Materialien, ſind durchaus in unſerm Klima für die Geſundheit höchſt nachtheilig, obgleich man ſie in heißen Ländern, wie ſchon in den des ſüdlichen Europa, den hölzernen Fußböden vorzieht; einmal der Kühlung wegen, und dann, weil ſie den Aufenthalt des Ungeziefers nicht ſo begünſtigen als die hölzernen. Im Norden haben wir nur den Lehm-Eſtrich, welcher wegen ſeiner Trockenheit und Wärme ſich ſehr gut zu geringen Wohnſtuben in Kathenhäuſern eignet, und wenn man dieſem ſonſt gering geſchätzten Material noch mehr Härte und eine künſtliche Färbung geben könnte, ſo würde es auch bei beſſeren Räumen zweckmäßige Anwendung in dieſer Hinſicht finden können. Es müßte nur darauf geſehen werden, daß die etwaige Miſchung, ohne alle überflüſſige Näſſe aufgetragen werden könnte.

Was die Fußböden der höher liegenden Räume betrifft, ſo gilt hier ganz daſſelbe, was von den untern geſagt wurde. Solche von Holz werden immer für unſer Klima die trockenſten und wärmſten ſein. *Unter jeder Bedingung aber ſind die ſogenannten getäfelten und gebohnten Fußböden den gewöhnlichen, welche der Reinlichkeit wegen mit Waſſer geſcheuert werden müſſen, vorzuziehen.*

Daß die ſchlechten, aus bloßen Stallbretern beſtehenden Fußböden des nördlichen Deutſchlands, welche man auch in den Wohnungen der reichſten Leute daſelbſt findet, mehr aus angenommener Gewohnheit, als aus Koſtenerſparung Statt finden, beweiſet wohl am hinlänglichſten der übrige in den Zimmern ausgebreitete, oft übermäßige andere Luxus. In Süddeutſchland, beſonders in Oeſterreich und namentlich in Wien, ſind die zweckmäßigen getäfelten Fußböden ſo allgemein Sitte, daß man ſie bis in das fünfte Stockwerk hinauf findet, obgleich die Beſitzer gewiß eben ſo gern wohlfeiler bauten.

Das Scheuern der bei uns üblichen ſchlechten Fußböden mit Waſſer iſt eine der

Haupturſachen feuchter und ungeſunder Wohnungen. Denn einmal wird durch das dazu verbrauchte, in der Regel warme Waſſer, eine Menge Waſſerdampf während der Arbeit entwickelt, welcher ſich an die Wände und Einrichtungsſtücke anſetzt, dieſe und namentlich Bilderrahmen und Oelgemälde ſchwärzt und verdirbt, beſonders auf die Stimmung und Dauer muſikaliſcher Saiten-Inſtrumente den nachtheiligſten Einfluß äußert, und eben ſo ihrer ſonſt längern Dauer ſchadet. Ferner verdirbt die abwechſelnde Näſſe und Trockenheit die ohnehin ſchlechten Fußböden. Die Bretter werfen ſich um ſo eher, je trockner der Zimmermann ſie gelegt hat, die Fugen werden immer weiter, die bei dem Scheuern erzeugte Näſſe dringt immer leichter ein, durchnäßt Ausfüllung und Gebälke, und nichts deſto weniger verlangt man trockne und dauerhafte Häuſer, wo alle Sonnabende die Fußböden der Häuſer und ihre Treppen faſt überſchwemmt werden. Dieß iſt jedoch nicht der weſentlichſte Nachtheil! Es iſt bekannt, daß, wer in friſch geſcheuerten Stuben ſchläft, mindeſtens Kopfſchmerzen oder den Schnupfen davon trägt. Wiederholt ſich dieß oft, ſo entſteht Gliederreißen, Gicht, ſchlechte Zähne und eine Unzahl anderer Krankheiten, welche durch die Konſtruktion eines getäfelten oder auch bloß nur gebohnten Fußbodens alle zu vermeiden ſind.

(Schluß folgt.)

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Ueber Abfallröhren des Regenwaſſers.

Von Herrmann Herrmann, Baukondukteur in München.*)

Das in neuerer Zeit bei größeren Bauten häufig angewendete Syſtem, die Abfallröhren des Regenwaſſers von dem Dache im Innern der Mauern herunterzuführen, verlangt häuptſächlich die Beobachtung folgender zwei Punkte, wenn durch das Einfrieren des durchfallenden Waſſers für das Gebäude kein Schaden entſtehen ſoll.

Die Röhren müſſen ſich beim Ausgange in die Dachflächen erweitern, und dürfen ihrer ganzen Länge nach die Mauerſteine des für ſie ausgeſparten leeren Raumes nicht berühren, ſondern mit eiſernen Ringen und Kloben ſo in einer vertikalen Stellung erhalten werden, daß ringsum zwiſchen Röhre und Mauer eine $1\frac{1}{2}$ Zoll, wo möglich noch breitere Luftſchicht übrig bleibt, die als ſchlechter Wärmeleiter dienend, das Einfrieren des Waſſers verhindert.

Sollte dieß aber dennoch der Fall ſein, und das dadurch in der Röhre aufgeſtaute Waſſer an irgend einem Verbindungspunkte der Röhrenſtücke herausdringen, ſo läuft das Waſſer längs der Röhre ſelbſt, und nicht an der Mauer herunter, in welche daſſelbe eindringen, und leicht großen Schaden bringen dürfte. Gut wird es außerdem jedenfalls ſein, ſolchen Röhren nicht zu viele und keine zu flachen Biegungen zu geben; von dieſen ſpritzt das herabfallende Waſſer wieder ſchief in die Höhe, ſetzt ſich anfangs als kleine Eistropfen an den oberen Halbumfang der Rundung, welche ſich aber ſo ſchnell vermehren, daß ſich die Röhre, wie die Erfahrung zeigt, hier am leichteſten verſtopfen kann. Zweitens iſt auf die Verhinderung des Zutritts von ſtarkem, kaltem Luftzuge in die Röhre ſehr zu ſehen. Am oberen Anfange der Röhre auf dem Dache wird ſolches am beſten durch Aufſetzen eines kapſelartigen, breternen Gehäuſes auf die wagrechte Oeffnung in der Regen-Rinne bewerkſtelliget, welches etwa noch mit Moos oder Stroh bedeckt, oder leicht ausgefüllt wird. So iſt nun der Waſſerzu- und Ablauf frei, und der Luftzug abgehalten, welcher hier beſonders gerne den umliegenden halb naſſen, halb gefrorenen Schnee wirbelartig hineinweht, und hierdurch am erſten eine Verſtopfung der Röhre bewirken kann. Gegen dieſen Luftzug wird es ferner noch beſonders wirkſam ſein, wenn das untere Ende der Röhre bis unter die Erde in eine von oben mit guter hölzerner oder ſteinerner Vierung bedeckte Verſitzgrube inner- oder beſſer außerhalb des Gebäudes geführt wird, wobei noch darauf zu ſehen iſt, das man zu dem von der Mauer nach außen hinzuführenden Kanale möglichſt leicht und ſchnell zukann. Die bei den in München ausgeführten, großartigen Bauten in dieſer Hinſicht gemachte Erfahrung lehrte, daß Röhren, in dieſer Art durchgeführt, vor allem Einfrieren des Waſſers ſicher ſind.

*) Dem Wunſche des Herrn Verfaſſers dieſes Aufſatzes zu Folge, werden in Zukunft deſſen Mittheilungen bloß mit den Buchſtaben H. H. bezeichnet werden.

Die Red.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 7. Mai.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 20.**

Inhalt: Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel. — Ueber Warmwaſſer-Heizungen in Treibhäuſern mittelſt Glasröhren. — Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer (Schluß). — Ueber die venezianiſchen Waſſerbehälter. — Beilagen: XXXVII. Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel; XXXVIII. Apparat der Warmwaſſer-Heizungsmethode mittelſt Glasröhren.

Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel.

(Mittheilung von Adolph Korompay, bürgerl. Stadtbaumeiſter in Wien.)

Das dringende Bedürfniß, bei der hier üblichen ſchnellen Bauweiſe die Ziegel in ſtets hinreichender Menge auf den Gerüſten der verſchiedenen Stockwerke zur Verarbeitung bereit zu haben, veranlaßte mich, über Verbeſſerung der bereits ſchon öfter in Gebrauch gekommenen Paternoſter-Werke reiflich nachzudenken. Die Aufführung des Mauerwerkes bei einem ſehr bedeutenden und mehreren kleinen Bauten, mit der ich zu gleicher Zeit beſchäftigt war, beſtimmte mich, mehrfache Verſuche anzuſtellen, bei denen mich der k. k. Hof-Mechaniker Anton Burg und deſſen Sohn ſehr thätig unterſtützten, und die mehr oder minder brauchbare Reſultate gaben, bis ich endlich aus überzeugenden Gründen die ganze Vorrichtung ſo in Anwendung brachte, wie ſie die Zeichnung, Blatt XXXVII. Fig. 1, 2 und 3 darſtellt.

Die Trommel a, worüber die Kette läuft, unterwarf ich vielen Veränderungen, und es bewährte ſich die viereckige Form als die dazu geeignetſte, obwohl ich ſelbſt früher der irrigen Meinung war, daß fünf- und mehreckige Formen der ſtumpfen Winkel wegen den leichten Gang der Kette befördern müßten. Dem Schwanken der Kette, welches der bedeutenden Höhe von 10 Klaftern wegen, bei jeder Form der Trommel Statt fand, half ich durch Einlegen der Walzen b ab.

Die Kettenglieder c, Fig. 4 und 5, ſind aus Weißbuchenholz angefertigt und zur beſſern Dauerhaftigkeit bei den Augen d mit einem Eiſenbeſchlag verſehen. Die Käſten e ſind von ſtarkem Eiſenbleche, und damit ſie zwei Ziegel bequem faſſen können, 7 Zoll lang, 6 Zoll breit und 8 Zoll hoch.

Ich gab der Anfertigung hölzerner Kettenglieder vor eiſernen der größern Wohlfeilheit wegen und auch darum den Vorzug, weil die bedeutendere Schwere eine vermehrte Reibung an der Trommelachſe verurſacht hätte. Für die Dimenſionen der Glieder fand ich eine Länge von 12 Zoll als die zweckmäßigſte bei einer Kaſtenentfernung von 2 Fuß.

An der Kurbel iſt ein Schwungrad f angebracht, welches das gezahnte Rad g in Bewegung ſetzt, und das durch die Vorlage h, Fig. 6, zum plötzlichen Stillſtand gebracht werden kann. Man mißbilligte, daß die ganze Vorrichtung eines Menſchen bedürfe, der oben auf dem Gerüſte die mit Ziegeln gefüllten Käſten entleere, wogegen ich einwende, daß ſich die Kette dann von der Kurbel in einer ſchiefen und nicht ſenkrechten Richtung abwinden müßte, um nicht durch das ſenkrechte Herausfallen der Ziegel den unten befindlichen Werkleuten gefährlich zu werden, und daß dieſer Umſtand die Vorrichtung vielmehr kompliziren als vereinfachen würde; und da ohnedieß ein Individuum nothwendig iſt, welches die durch den unausgeſetzten Gang der Vorrichtung ſich anhäufende Ziegelmaſſe vertheilen muß, ſo kann zugleich von dieſem das Herausnehmen der Ziegel aus den Käſten leicht beſorgt werden; ich habe mich auch deßhalb vorläufig zu keiner Veränderung in Bezug der gemachten Einwürfe veranlaßt gefunden.

Schließlich dürfte es nicht unwillkommen ſein, ver-

Digitized by Google

gleichsweiſe die Reſultate dieſer Verfahrungsart und der andern ſonſt in Gebrauch ſtehenden anzugeben.

Mit dieſer Vorrichtung ziehen vier Mann in 12 Arbeitsſtunden 14,000 Stück Ziegel auf eine Höhe von 5—6 Klaftern.

Mit dem Klobenrad nach Art der Ziegeldecker bringen drei Mann in derſelben Zeit nur 3800 Stück auf dieſelbe Höhe, und auf die gewöhnliche Weiſe mittelſt Handreichung von einem Taglöhner und 14 Taglohnbuben, die auf Leitern ſitzen, wurden bei übrigens gleichen Umſtänden 10,500 Stück in die Höhe gebracht. Rechnet man den Taglohn für den Mann zu 30 kr. C. M. und für jeden Buben zu 18 kr., ſo koſtet das Tauſend

mit der erwähnten Vorrichtung gezogen .	8 kr.
mit dem Klobenrad	24 kr.
und auf Leitern hinauf gereicht	27 kr.

Erwägt man nun, daß bei jeder Stockwerks-Höhe die Differenz größer wird, ſo ergibt ſich bei dem Bedarf von 500,000 Ziegeln, wenn ſie ſelbſt bis auf eine Höhe von 10 Klaftern zu bringen ſind, beim Gebrauche der in Rede ſtehenden Vorrichtung ein Erſparniß von 130 bis 150 fl. C. M., welche als Intereſſen die Anſchaffungs- und Reparatur-Unkoſten reichlich decken, da die erſtern 400 fl. C. M. betragen, und die letztern bei einem Bau 10—12 fl. nicht überſteigen, während der ſchnellere Fortgang der Arbeit überdieß auch noch ein in Anſchlag zu bringender Gewinn iſt.

Der günſtige Erfolg von zweien dieſer Vorrichtungen, die ich beſitze, deren eine beim Bau der k. k. Münze Anwendung fand, und die mir auf die unteren und höhern Stockwerke in gleichen Zeiträumen faſt genau dieſelbe Anzahl Ziegel hoben, wird mich zur Anfertigung mehrerer dergleichen beſtimmen, nur muß noch bemerkt werden, daß bei ihrem Gebrauch nicht unterlaſſen werden darf, ſie öfter mit Baumöl zu ſchmieren.

Ueber Warmwaſſer-Heizungen in Treibhäuſern mittelſt Glasröhren.

Wir haben in Nr. 13 dieſer Blätter einen nähern Bericht über die in Wien beſtehende Warmwaſſer-Heizungsmethode mittelſt Glasröhren angekündigt, und laſſen hiernächſt eine, auf Blatt XXXVIII ſich beziehende Beſchreibung folgen.

Die Fig. 1 ſtellt den Grundriß und Fig. 2 den Durchſchnitt eines ſchon ſeit längerer Zeit beſtehenden Treibhauſes, in dem Garten des Handels-Gärtners J. Held, vor, dem wir dieſe Mittheilung verdanken.

In Fig. 1 iſt A die Heizkammer, und in deren einer Ecke der Ofen a b c angebracht, deſſen vordere Anſicht a b durch Fig. 3, die Seitenanſicht b c in Fig. 4, und deſſen Durchſchnitt durch Fig. 5 gegeben ſind.

Aus letzterem erhellet, daß der Feuerroſt d und Aſchenfall e auf gewöhnliche Weiſe angelegt ſind; und daß der Rauch, nachdem er den kupfernen Keſſel g, der auf dem Roſt f ſteht, mittelſt des ſpiralförmigen Rauch-Kanals h umzogen hat, durch eine eiſerne Röhre i abgeführt wird.

Der kupferne Keſſel, deſſen Form beſonders durch Fig. 6 deutlich gemacht iſt, hat einen größern nnd kleinern Deckel; der erſtere iſt in Fig. 7 mit k l m n bezeichnet, und der letztere, der aus Kork und einem darauf feſtgemachten Kupferblech angefertigt iſt, kommt mit o p q bezeichnet vor, und dient dazu, die Waſſerdämpfe, wenn ſie ſich in zu großer Menge erzeugen, abzuführen.

In dieſen kupfernen Keſſel, der 8 Maß Waſſer hält, münden 2 Röhren r von demſelben Metall ein, die ſich an ihrem äußern Ende erweitern, um die Glasröhren aufzunehmen, deren obere ſich längs der Rückwand des Treibhauſes fortzieht, bei s Fig. 4 durch ein vertikales eiſernes Rohr mit der untern Glasröhre in Verbindung ſteht, die von da aus bis zum Ofen zurückgeführt iſt. Das vertikale eiſerne Rohr iſt mit einem Deckel geſchloſſen, der bei der Füllung des Apparates abgehoben wird, um die in den Röhren befindliche Luft entweichen zu laſſen.

Um den Glasröhren, die hier 3″ im Durchmeſſer haben, in ihrer Lage eine verläßliche Haltbarkeit zu geben, wurden die 4zölligen hölzernen Ständer t an der Rückwand des Treibhauſes errichtet, und an dieſen die eiſernen Träger angenagelt, Fig. 8 u, in welchen breite eiſerne Ringe liegen, Fig. 9 v, worin die einzelnen Glasröhrenſtücke zuſammenſtoßen, deren Fugen mit Segeltuch und Kitt umwickelt und verſtrichen ſind.

Der ganze Apparat iſt vor der Gefahr des Zerbrechens mittelſt einer leichten Vergitterung geſchützt, Fig. 8 w x y z, welche bei *a* an die Ständer angeſchraubt iſt.

Sobald der Keſſel und die Röhren mit kaltem Waſſer gefüllt ſind, was durch den Hals des Keſſels nach Abnahme des größern Deckels bewerkſtelligt wird, macht man ſehr gelindes Feuer an, welches allmählig verſtärkt,

Digitized by Google

das Waſſer endlich bis zum Siedepunkte erhitzt, und mitelſt der Glasröhren in zirkulirende Bewegung bringt.

Will man den Apparat vom Waſſer entleeren, ſo geſchieht dieß durch Oeffnung eines Hahnes, Fig. 4 bei β, deſſen Detail in Fig. 11 und 12 erſichtlich iſt.

Herr J. Held beabſichtigt nächſtens, der Raumerſparung wegen, die Glasröhren bei γ unter dem kleinen Blumengerüſte anzulegen.

Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer.

(Schluß.)

Ferner bedarf eine geſcheuerte Stube, da man doch genöthigt iſt, Fenſter oder Thüren, oder beides dabei zu öffnen, mindeſtens die doppelte Feuerung im Winter, gegen ein Zimmer, welches nicht geſcheuert zu werden braucht. Alſo ſchon aus dieſem Grunde wird ein ſchlechter Breterfußboden mit der Zeit eben ſo theuer, als ein getäfelter, weil man viel mehr Brennmaterial verbraucht. Hierbei wird die Unterbrechung der Benutzung des Raumes, alle Unbequemlichkeit, aller Schmutz, welcher mit dem Scheuern nothwendig verbunden iſt, nicht einmal in Anſchlag gebracht.

Nichts deſtoweniger haben viele den Nachtheil des Scheuerns der Fußböden erkannt, und ihn auf mannigfache Art zu vermindern oder aufzuheben getrachtet. Wir wollen die üblichen Verfahrungsarten, welche hierbei Statt finden, näher prüfen, da ſie wenigſtens theilweiſe hierher gehören.

Man ſtreicht zu dieſem Zweck die Fußböden, welche übrigens nach der altherkömmlichen ſchlechten Art gelegt ſind, mit dunkler Oelfarbe an. Das Mittel iſt gut, denn erſtens braucht man nicht den vierten Theil ſo viel Waſſer, als wenn rohe Breter weiß geſcheuert werden ſollen, und deßhalb werden alle oben erwähnten Nachtheile geringer. Aber wenn man das Anſehen dieſer gemahlten Fußböden durch gefärbte Muſter verbeſſern will, ſo laufen die natürlichen Fugen der Breter immer quer durch die Lineamente des Muſters, welches einen höchſt widerlichen Eindruck der zerriſſenen Form macht. Außerdem kleben die mit Oelanſtrich verſehenen Fußböden an den Sohlen, wenn man längere Zeit an einer Stelle ſteht, und auch ihr im Anfange des Aufſtrichs verbreiteter Geruch, welcher den ganzen Raum durchdringt, iſt beſonders in den erſten Monaten höchſt läſtig und ſchwachnervigen Perſonen unerträglich. Da ſich aber bei häufigem Gebrauch die Farbe bald abtritt, ſo iſt eine öftere Wiederholung des Anſtrichs nothwendig, und es treten hiermit neuerdings viele Unbequemlichkeiten ein.

Während der Zeit, wo die Farbe trocknet, und während ihr Geruch ſehr ſtark iſt, kann Niemand das Zimmer bewohnen. Es gehen alſo außerdem, daß die Benutzung verloren iſt, und man doch, wenn auch viel weniger, ſcheuern muß, auch bei dem erneuerten Anſtrich immer neue Koſten darauf, welches gewiß alles mit der Anſchaffung eines getäfelten Fußbodens, von Anfang an, wenigſtens in ein gleiches Verhältniß der Ausgaben tritt.

Ein anderes Mittel, das Scheuern zu vermeiden, ſind die Teppiche. Man hat ſie von Leinwand, Wolle, Pflanzenfaſern und Stengeln, und von Wachstuch.

Die von Leinwand ſind ziemlich dauerhaft, verbreiten aber mit der Zeit, wenn ſie nicht zuweilen abgenommen und gelüftet werden, welches immer viel Unbequemlichkeit macht, einen ſo üblen Geruch, daß man ſie entfernen muß. Die wollenen ſind wärmer und dauerhafter, der Staub aber, welchen ſie entwickeln, iſt der Lunge eben ſo nachtheilig, als der Schaden der Näſſe, welchen ſie verhüthen ſollen.

Pflanzenſtoffe, wie geflochtene Stroh-, Binſen-, Baſt-, ꝛc. Decken ſind zweckmäßig, aber für keinen angeſtrengten Gebrauch, und wenn erſt ein Punkt davon zerriſſen iſt, ſind ſie bald ohne Möglichkeit der Reparatur zerſtört. Wachstuch iſt zu kalt an den Füßen, beſonders im Winter, riecht lange Zeit unangenehm und tritt ſich leicht ab. Ueberdieß iſt es höchſt unbequem, alle genannten Teppicharten über den ganzen Fußboden zu ſpannen, da man ſie bei der ſo nöthigen Lüftung und Reinigung immer abnehmen und alle Meubles fortheben muß; ſo daß es weit vorzuziehen iſt, dieſelben nur theilweiſe in den Stuben zu legen, wo der meiſte Schmutz vorauszuſetzen iſt, welches aber nicht gut ausſieht, das Scheuern doch nicht entbehrlich macht und außerdem noch die Auslage für die Teppiche erfordert, mögen ſie ganz oder nur theilweiſe gelegt werden, welches alles zuſammen genommen, hinſichtlich der Geſundheit und der Bequemlichkeit, keinen getäfelten Fußboden erſetzt, welcher ſtets trocken, und da er immer doppelt angefertigt werden muß, auch wärmer, als jede Art von Teppich iſt. Man ſcheut alſo, wie bei einer übelangewendeten Oekonomie, immer nur die

erſte Ausgabe, um alsdann für Surrogate, Reparaturen und vermeintliche Verbeſſerungen eben ſo viel und mehr auszugeben. Die übel angewandte Oekonomie aber iſt jetzt ein Theil des Charakters unſerer Zeit, beſonders in Bezug auf Bauten.

Die Konſtrukzion der Stubendecken in Hinſicht auf Feuchtigkeit, ihre verſchiedenen Arten, ſetzen wir ebenfalls als bekannt voraus. Die ſogenannten halben Windelböden ſind die beſten, trockenſten und wärmſten; man hat hierbei nur darauf zu ſehen, daß die Ausfüllung zwiſchen den in die Balken eingeſchobenen Bretern und den oberen Fußböden hinlänglich trocken eingebracht wird. Sie beſteht aus trockner Erde, Sand oder altem Bauſchutt; letzterer darf jedoch aus keinem Hauſe genommen werden, worin Ungeziefer vorhanden war, weil es ſonſt nur in das neue Haus übertragen wird. In neuerer Zeit hat man ſtatt der Erde und des Schuttes die Decken mit Häckſel gefüllt, welches vor allen Materialien den Vorzug verdient. 1) Iſt Häckſel immer trocken; 2) iſt es ungleich leichter als jedes andere Füllmittel; 3) können Mäuſe und Ratten nie Gänge darin machen, weil ſie immer hinter ihnen wieder zufallen; 4) iſt es nicht nur nicht feuergefährlich, ſondern löſcht ſogar, wenn es bei dem Brande eines Hauſes auf brennendes Holz fällt, das Feuer aus, wovon man ſich leicht überzeugen kann, wenn man eine gehörige Quantität Häckſel in ein brennendes Feuer wirft; 5) wird es zufällig naß, ſo trocknet es auch durch die viele in demſelben enthaltene Luft ſchneller wieder aus als Erde, Schutt und Sand.

Ungleich ſchlechter als die halben Windelböden ſind die geſtockten Decken, welche in hieſiger Gegend allgemein ſind. Der naſſe Lehm mit Stroh vermiſcht, welcher dazu verwendet wird, bringt eine große Menge unnöthiger Feuchtigkeit in das Gebäude, und namentlich an die Deckenbalken. Dieſe Decken trocknen langſam, im Spätherbſt gar nicht, und wenn, um das Haus, wie meiſtens geſchieht, ſchnell zu beziehen, die Fußböden darauf gelegt und die Decken unterhalb geputzt werden, ſo bleibt die ganze Feuchtigkeit eingeſchloſſen und wirkt verderblich auf das ganze Haus, weil das Holz ſtockt, der Deckenputz abfällt und die Dielen reißen. Kann man daher vermöge nicht hinlänglich langer Bauzeit, die geſteckten Decken nicht austrocknen laſſen, ſo muß man ſie nie anwenden, und ihnen immer die halben Windelböden vorziehen. Bei ökonomiſchen Gebäuden, wo erſtere oberhalb gedielt werden, ſchaden ſie weniger, da ihre natürliche Feuchtigkeit nach oben hin verdünſten kann. Uebrigens wird noch ſehr viel davon abhängen, daß man zur gehörigen Zeit, das heißt Anfangs Frühjahr, den Bau anfängt, und ihn mindeſtens Ende Oktober unter Dach hat, außerdem wird alle Vorſicht nicht viel helfen.

Die Dächer müſſen durchaus waſſerdicht erbaut werden. Nachdem wir ſonach gezeigt, wie ein Bau nicht nur hinſichtlich ſeiner Konſtrukzion, ſondern auch hinſichtlich ſeiner Behandlung während der Errichtung möglichſt vor Feuchtigkeit bewahrt werden kann und muß, wenden wir uns zu Nummer

V. Die Vorkehrungen, die man zu treffen hat, ein neu gebautes Haus ohne Gefahr bewohnen zu können, oder um ein neues Gebäude ohne Gefahr für daſſelbe ſo ſchnell als möglich trocken zu legen? Ueberdieß dürfen hierbei wenigſtens allgemeine Angaben über die hierdurch veranlaßten Koſten nicht umgangen werden. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß zur Verhütung der Feuchtigkeit vorgeſchlagene Mittel nicht auf andere Weiſe weder der Geſundheit ſchädlich werden, noch auch den Verzierungen, dem Malen und Tapezieren. Vorzüglich hat man darauf zu ſehen, daß die empfohlenen Mittel gleich ſo vielen andern, nicht das Uebel von einem Punkte entfernen, um es auf einen andern überzutragen.

Den erſten Theil obiger Frage anlangend, ſo iſt vieles zu ſeiner Beantwortung bereits in dem Vorhergehenden enthalten, wenn man alle jene Vorſichtsmaßregeln benutzen kann oder will, welche wir gegeben haben. Sind aber Terrain und Umſtände ungünſtig, ſo iſt Folgendes zu merken, vorzüglich wenn auf gewöhnliche Art gebaut wird. Jedenfalls müſſen die Oefen, welcher Art ſie auch ſein mögen, früher geſetzt, und mindeſtens 3 Wochen vor dem Einziehen der Bewohner täglich geheizt werden. Oefen, die von innen geheizt werden, ſind hierbei beſſer als ſolche, die man von außen heizt, weil erſtere die feuchte Luft aus der Stube in den Schornſtein führen, letztere nicht. Deßhalb wird man in ſolchen Gegenden, wo noch Kamine üblich ſind, wenn man dieſe ſtark heizt, eher im Stande ſein,

Digitized by Google

die Räume auszutrocknen, als in ſolchen, wo die Oefen von außen geheizt werden. Heizungen mit erwärmter Luft, wo auch kalte Luft von außen zuſtrömt, werden ebenfalls, der ſtarken Zirkulazion wegen, die Räume ſchnell trocken legen. Sind hierbei außerdem noch die in Nr. I. bis IV. mitgetheilten Vorſichtsmaßregeln beobachtet worden, ſo wird es in ſehr kurzer Zeit geſchehen. Auch ſolche Stubenöfen, worin die Stubenluft ohne Zuſtrömung äußerer zirkulirt, werden ſehr vortheilhaft wirken; da die unten kalt und feucht eingeſogene Luft, wenn ſie durch den Ofen geſtrichen iſt, als ſehr heiße und trockene aus demſelben wieder ausgeſtoßen wird. Bei dieſen Mitteln ſind nur die vermehrten Heizungskoſten als Mehrkoſten zu berechnen, da man die Oefen doch haben muß.

Bei etwaiger Austrocknung einzelner Räume, die nicht zu groß ſind, kann man ſich mit Vortheil der von Kopiſch erfundenen Schnellöfen bedienen *). Sie beruhen auf dem Syſtem der Luftzirkulazion, und für diejenigen, welche ſie noch nicht kennen ſollten, mag hier eine kurze Beſchreibung derſelben zur Erläuterung dienen, um ſo mehr, da ſie außerdem zur ſchnellſten Erwärmung von Badeſtuben, Fremdenzimmern in Wirthshäuſern und in Landwohnungen, und in ſolchen Räumen dienen, worin man ſchlafen will, und welche keine Oefen oder andere Feuerungsanlage erlauben.

Der Schnellofen beſteht aus einem vertieften Kranze von Gußeiſen, zirkelrund, auf 3 eiſernen Füßen ruhend; er iſt etwa 2 Zoll breit, und ½ Zoll tief ausgehöhlt. Sein innerer Raum, welchen er einſchließt, iſt hohl. Auf dieſem Kranze ruht ein Zylinder von ſchwarzem Eiſenblech, welcher mit 3 Blechſtützen auf dem Kranze ſo befeſtigt iſt, daß zwiſchen dem Zylinder und dem Kranze ein Raum von etwa einem Zoll Höhe leer verbleibt. Der Zylinder ſelbſt iſt oben und unten offen, iſt etwa 2½ Fuß hoch und hat 3 Zoll im Durchmeſſer. Am Zylinder befindet ſich eine hölzerne Handhabe, um den an ſich ſehr leichten Ofen hin zu ſetzen, wo man will. Bei dem Gebrauche gießt man in den vertieften gegoſſenen Kranz ſo viel Brennſpiritus, bis er voll iſt, wozu man etwa $\frac{1}{20}$ Quart gebraucht. Zündet man nun den Spiritus an, ſo erwärmt ſich die Luft im Zylinder, ſteigt in die Höhe, die kalte untere Luft dringt ſo lange, bis das Gleichgewicht der Luft in der Stube hergeſtellt iſt. mit Getöſe nach, und in Zeit von 5 Minuten iſt ein Zimmer von etwa 12 Fuß Länge, 12 Fuß Breite und 10 Fuß Höhe ſo erwärmt, daß man die Nacht ohne Nachtheil vor Erkältung darin zubringen kann.

Durch öfteres Wiederholen ſolcher Erwärmung kann man die Hitze zu jedem beliebigen Grade ſteigern; nur muß man ſich ſehr hüten, keinen Spiritus aus einer vollen Flaſche in die Flamme zu gießen, weil ſonſt der Spiritus in der Flaſche auch anfängt zu brennen, und man viel Unglück anrichten kann.

Ein ſolcher Ofen koſtet 2½ bis 3 Rthlr., und es hängt von jedem ab, wie viel Spiritus er verbrennen will.

Zum Austrocknen der neuerbauten Räume bedient man ſich dieſer Oefen mit großen Nutzen, beſonders wenn die wirklichen Stubenöfen nicht ſogleich verwendbar ſind.

Die naſſe Luft kann nicht leichter als durch Wärme und ſtark zirkulirende Luft vertrieben werden. Außerdem bedient man ſich des ungelöſchten, in kleine Stücke zerſchlagenen gebrannten Kalkes, welcher auf Tellern oder Schüſſeln an den Fußboden der Räume geſetzt wird, weil hier immer die feuchteſte Luft vorhanden iſt. Der Kalk ſaugt in dieſem Zuſtande alle Feuchtigkeit und üblen Geruch an, er zerfällt nach und nach, durch die Feuchtigkeit gelöſcht, und muß alsdann mit anderem verwechſelt werden. Holzkohlen pulveriſirt leiſten dieſelbe Wirkung; jedoch geht es nicht ſo ſchnell als mit der Erwärmung. Braucht man aber beide Mittel vereint, ſo wird die der Geſundheit ſchädliche Ausdünſtung in kurzer Zeit entfernt ſein. Ungelöſchter Kalk und Holzkohle ſind beide ſo wenig koſtbar, daß dieß wohl nicht in Betracht kommen kann. Daß hierbei Fenſter und Thüren ſchon vorhanden ſein müſſen, braucht wohl nicht erſt erwähnt zu werden.

Iſt die äußere Luft trocken, ſo kann man bei Heizung der Zimmer zugleich Fenſter und Thüren öffnen, wodurch die Zirkulazion befördert und die Feuchtigkeit um ſo ſchneller entfernt wird. Hört das ſogenannte Ausſchlagen der Wände auf, und iſt der feuchte Geruch aus den Zimmern verſchwunden, ſo können ſie ohne Gefahr bezogen werden, und man kann noch einige Zeit lang ungelöſchten Kalk und Holzkohle auf obige Art verwenden.

Wir glauben nun im Allgemeinen den unter I — V geſtellten Anforderungen genügt zu haben, und wollen

*) In Wien werden dieſe Oefen in der k. k. priv. Bronze- und Eiſenguß-Waaren-Fabrik des Herrn Joſeph Glanz, Vorſtadt Wieden, Ankergaſſe Nr. 508 verfertiget.

Digitized by Google

nur noch einige Fälle durchgehen, wie zum Theil bereits vorhandenen Uebelſtänden bei ſchon beſtehenden Wohnungen abgeholfen werden kann.

Betrachten wir nun die Haupturſachen, welche auf die Feuchtigkeit hingewirkt haben, ſo erſcheinen vor allem a) feuchte Lage der Gebäude ſelbſt, welche nicht geändert, nur verbeſſert werden kann; b) zu niedrige Unterbaue der bewohnten Räume; c) Einwirkung der äußern Atmoſphäre; d) Verbreitung von Näſſe im Innern durch Gebräuche und Beſchäftigungen, welche Näſſe erzeugen.

Was a) b) und c) anbetrifft, ſo iſt das Weſentlichſte bereits erwähnt worden. Nur noch Einiges: man vermeide bei Stadtgebäuden zu enge Höfe, wo die Luft nicht hindringen kann, ſie bleiben immer feucht, wenn man ſie nicht (mit Glas) bedeckt und mit Dunſtröhren verſieht. Eben ſo Abtritte mit großen Gruben; tragbare Kaſten und Latrinen ſind viel weniger gefährlich. In den Küchen müſſen Waſſerausgüſſe und Rinnen ſein, um das ſchmutzige Waſſer leicht los zu werden. Wenn das Stubenſcheuern aufhören wird, werden auch die Häuſer geſünder und trockner ſein. Das Waſchen der Wäſche muß nicht in den Hausküchen, ſondern in beſonders erbauten Waſchzimmern mit Dunſtröhren, nicht Waſchküchen, welche immer höchſt zugreich, feucht, und der Geſundheit nachtheilig ſind, vorgenommen werden. Ställe müſſen vom Hauſe entfernt bleiben, und nie dürfen ſie, wie es häufig geſchieht, zu Wohnungen umgeſchaffen werden. Will man es wegen Mangel an Raum thun, ſo iſt es mit größter Vorſicht und mit vielen Geldkoſten verknüpft, wenn die Wohnungen brauchbar ſein ſollen.

In Gegenden am Meere hüte man ſich, den Meeresſand zum Kalkmörtel, ſo wie er iſt, zu gebrauchen. Er muß erſt, mindeſtens einen ganzen Winter und Herbſt hindurch, ausgebreitet der Witterung ausgeſetzt gelegen haben, ſonſt erzeugt er Mauerfraß, ein Uebel, dem bei ſtehenden Häuſern nie, oder nur mit unverhältnißmäßigen Reparaturkoſten abgeholfen werden kann.

Was nun die Mittel gegen Feuchtigkeit in ſolchen Wohnungen betrifft, die bereits vorhanden ſind, ſo iſt es im Grunde viel leichter, ein neues Haus durch ſeine zweckmäßige Konſtrukzion dagegen zu ſchützen, als ſie aus einem alten zu vertreiben, was in der Regel ſo viel Koſten verurſacht, wenn es gründlich geſchehen ſoll, daß es meiſtens unterbleibt. Nur die ſchädlichen Einwirkungen zu vermindern, wollen wir Einiges anführen.

Geht die Dachtraufe am ganzen Hauſe entlang, ſo leite man dieſe in Abfallröhren auf einzelne Punkte, das Waſſer fließt alsdann viel ſchneller ab. Man leide keine Gewächſe am Hauſe und keine hohe dichte Bäume. Man gebe der Umpflaſterung gehörigen Fall. Entferne alle an das Haus etwa angebaute Ställe, und ſorge für Dichtigkeit der Dächer und der Dachrinnen.

Sind die vorhandenen Oefen von außen zu heizen, ſo laſſe man ſie wenigſtens in ſolche umändern, welche von innen zu heizen ſind, wenn man zu Zirkulazionsöfen und zu Heizung mit erwärmter Luft kein Geld hat.

Iſt der Schwamm im Holze, ſo hilft nichts, als gänzliche Erneuerung der angefreſſenen Theile und Luftzüge unter den Dielen ſo wie eine Erneuerung der Auffüllung unter denſelben mittelſt Kalkſchutt oder Holzkohle, oder beides überhaupt von ganz trocknen Gegenſtänden. Auch trockne Sägeſpäne; man will nämlich die Bemerkung gemacht haben, daß in Tiſchlerwerkſtätten der Schwamm nie ausgebrochen iſt, und wenn eine ſolche Werkſtatt in einen Raum verlegt wurde, worin er ſich befand, ſo verſchwand er.

Iſt der Mauerfraß in den Wänden, ſo hält ihn, wenn er um ſich gegriffen, nichts auf, und man kann höchſtens erzwingen, daß er durch den Wandputz nicht mehr durchdringt und die Stubenluft verdirbt. Dieß wird erreicht, wenn man den vorhandenen naſſen Putz abſchlägt, die Steinfugen ſorgfältig auskratzt, das Zimmer ſtark heizt, daß die Oberfläche der Steine trocken wird; alsdann putzt man die Wand aufs neue mit römiſchen Zement. Beſſer iſt's, wenn man die Wand vor dem Putzauftrage mit heißem Theer oder mit ſiedendem Oel tränkt. Alles dieſes ſchützt aber nur die Oberfläche in der Wand, der Mauerfraß geht deßungeachtet immer weiter.

Holztäfelungen am untern Theil der Wände, hinter welchen die Luft durchſtreifen kann, wären auch eine Abhülfe, aber um den Stubenraum nicht zu verengen, werden ſie immer zu nahe an die Wand geſetzt, ſo daß die Luft eben nicht zirkuliren kann, und auch das Holz auf dieſe Art von der Ausdünſtung der Wand ergriffen, in kurzer Zeit verdirbt. Außerdem ſind dergleichen Täfelungen ſehr koſtbar.

Man lege in feuchten Zimmern keine Fußteppiche. Die Ausdünſtung und folglich die Austrocknung des Fußbodens wird dadurch bedeutend gehemmt; überdieß verbreiten Fußteppiche, auf feuchte Fußböden gelegt,

Digitized by Google

binnen kurzem einen unerträglichen moderigen Geruch, und müſſen bald entfernt werden.

Man wende fortwährend ungelöſchten Kalk und zerſtoßene Holzkohle an, und ſtelle ſie in Gefäßen an den Fußboden, wechsle auch damit, wenn ſie ſich vollgeſogen.

Man öffne ſo oft als möglich, wenn die äußere Luft trocken iſt, auch im Winter bei heiterem Wetter Thüren und Fenſter.

Vor allem ſchlafe man nicht in ſolchen Räumen. Iſt aber auch dies nicht zu vermeiden, ſo öffne man (vorausgeſetzt, daß die Oefen von innen zu heizen geſorgt iſt) die halbe Ofenthür und die Ofenklappe. Die Stube wird zwar dadurch kälter werden, allein weil Luftzirkulazion eintritt, auch geſünder ſein.

Leute, die vermöge ihres Geſchäfts mehr im Freien ſich bewegen als in der Stube ſitzen, werden von allen Einwirkungen einer feuchten Wohnung weniger leiden, als ſolche, die an das Zimmer gefeſſelt ſind; allein auch für jene gilt wenigſtens die Vorſicht des Fenſteröffnens und der Lufterneuerung während der Nacht. Auch können ſie ungelöſchten Kalk in die Stuben ſetzen; auf eine gewöhnliche Wohnſtube gehören mindeſtens 2 Teller voll. Eben ſo mögen ſich dieſelben vor aller Verunreinigung der Zimmer durch Näſſe hüten.

Es iſt uns zwar aus der Erfahrung bekannt, daß von allen hier mitgetheilten, zum allgemeinen Wohlſein führenden Vorſchlägen deßhalb keine ſo nutzbringende Anwendung gemacht wird, weil ſie mehr Koſten veranlaſſen als der gewöhnliche Schlendrian; allein nichts deſto weniger fanden wir uns bewogen, das Nöthigſte über dieſen Gegenſtand zu erwähnen, da er vielleicht hie und da von Einzelnen der Berückſichtigung werth gehalten werden möchte.

Ueber die venezianiſchen Waſſerbehälter.
(Cisterne oder Cozzi).

Wie allgemein bekannt, liegt Venedig mitten in Lagunen, welche nur durch eine ſchmale Landzunge vom adriatiſchen Meerbuſen geteennt ſind. Das Meerwaſſer dringt in die Lagunen durch fünf Oeffnungen, welche die Häfen von Venedig bilden. Ebbe und Fluth wechſeln daſelbſt regelmäßig wie im Meere, und der Unterſchied zwiſchen denſelben beträgt ungefähr 3 Pariſer Fuß. Venedig iſt alſo ganz von ſalzigem Meerwaſſer umgeben, und hat keine einzige ſüße Quelle auf ſeinem Territorium. Gräbt man 2 bis 3 Schuh unter der Oberfläche des Bodens, ſo kommt man faſt überall auf Meerwaſſer. Bei ſolchen Ortsverhältniſſen iſt es leicht begreiflich, welchen Werth das ſüße Waſſer hat, und welche Sorgfalt von jeher angewendet werden mußte, um die Einwohner mit trinkbarem Waſſer zu verſehen. Es war deßwegen nothwendig, eine Menge Behältniſſe herzuſtellen, in welchen das Regenwaſſer ſorgfältig geſammelt und aufbewahrt werden kann, und wo daſſelbe vom Eindringen des Meerwaſſers geſichert iſt. Bei außerordentlichen Fluthen überſteigt daſſelbe überdieß die gewöhnliche Fluth um mehrere Fuß, ſo daß manchmal die höchſtliegenden Straßen nnd Plätze von Venedig überſchwemmt werden, woher auch Rückſicht genommen werden muß, daß das Eindringen des Meerwaſſers in die Ziſteene nicht Statt finden kann.

Dieß erlangt man vollkommen auf folgende ganz eigenthümliche, und vielleicht außer Venedig niegends in Gebrauch gekommene Weiſe:

Man gräbt eine Grube (Behälter oder Becken) a, b, c, d, auf eine beliebige Tiefe a, c (Fig. II) — hier beiläufig 15 Schuh — aus. Ringsum errichtet man eine Wand a, c, d, b, von gutem, zähem Thon, der zu einem Teig bearbeitet wird, und oben gewöhnlich 2 Schuh dick iſt, welche Dicke immer zunimmt, wie die Fig. II. deutlich anzeigt. Iſt dieß geſchehen, ſo wird das Becken ſorgfältig vom eingedrungenen Waſſer ausgeleert. Auf einer ſtarken Platte von Iſtrianer Stein (Marmor) A wird alsdann die zylindriſche Röhre R aus gewöhnlichen guten Backſteinen, jedoch *ohne Mörtel*, errichtet, und dieſe Röhre wird zur Erlangung größerer Feſtigkeit mit einer leichten Strebemauer s, ebenfalls ohne Mörtel, verſehen. Der ganze Raum, oder das Becken, wird alsdann mit reinem und feinem Flußſande gefüllt, worauf die herumlaufende Galerie G aus Backſteinen mit Mörtel hergeſtellt wird. Die Oeffnungen o, o, o, o werden mit einer durchlöcherten Steinplatte verſehen, damit das Regenwaſſer frei in die Galerie eindringen kann. Der hervorragende Ring H beſteht gewöhnlich aus einem Zylinder von Marmor oder Erz, und iſt meiſtens durch Verzierungen und Inſchriften verſchönert.

Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß die Oberfläche a, b, Fig. II., höher gehalten werden muß, als die außergewöhnlichen Fluthen ſteigen können.

Das Regenwaſſer, welches ſorgfältig aus den Dach-

Digitized by Google

Fig. 1.

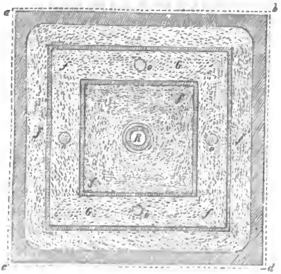
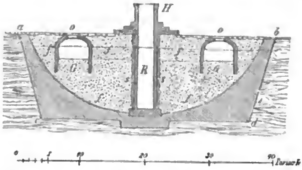


Fig. 2.



rinnen in die Oeffnungen der Galerien geleitet wird, reiniget ſich von allen fremdartigen Theilen, indem es langſam durch den Sand in die Röhre R filtrirt, und ſo geſchieht es, daß man in Venedig vorzügliches Waſſer trinkt, obwohl jede natürliche Quelle mangelt. Wird mit der Zeit der Sand verſchlemmt, ſo daß das Filtriren nicht mehr gehörig Statt finden kann, ſo hebt man den in der Galerie D liegenden Sand aus, und trägt neuen, reinen Sand ein, zu welcher Vorrichtung die Oeffnungen o ſo weit ſein müſſen, daß ein Mann bequem in die Galerie D, welche ringsum einen Gang bildet, ein- und ausſteigen kann.

Sollte auf irgend eine Weiſe einmal Seewaſſer in die Ziſterne eindringen, ſo muß aller Sand herausgenommen, überhaupt alle Spur vom ſalzigen Waſſer vertilgt werden, und daher kann man auch den alten Sand, ſelbſt wenn er getrocknet und ausgewäſſert ſein ſollte, nicht mehr ohne Nachtheil verwenden.

Bei anhaltender Dürre und dem daraus entſtehenden Waſſermangel werden die Ziſternen mit Flußwaſſer gefüllt, das man aus Flüſſen, hier aus der Brenta oder dem Sile, auf Schiffen zuführt, welches dann bei o eingegoſſen wird. Es mögen in Venedig 4000 bis 4500 Ziſternen beſtehen, wovon über 1500 vortreffliches trinkbares Waſſer geben. Oeffentliche Ziſternen ſind hier gegen 300.

Für den Fall, daß wegen einer feindlichen Berennung die Zufuhr des Waſſers aus der Brenta oder dem Sile nicht ſtatt haben könnte, ſorgen vier ungeheure Ziſternen, welche am Lido im Jahre 1797 hergeſtellt worden ſind, hinlänglich dafür, daß im nachtheiligſten Falle die jetzige Bevölkerung auf ein volles Jahr mit Waſſer genugſam verſehen werden kann.

Erklärung.

a, b, c, d Thonwände des Behälters — Banche di creta.
A Grundſtein der Röhre — Basa, o Jondo della Canna.
R Zylindriſche Röhre — Canna del Pozzo.
s, s Strebemauer derſelben — Contraforti della Canna.
f, f, f, f Flußſand — Sabbioni.
G Galerie (Seiher) — Cassioni, o Spongie.
o Oeffnungen derſelben — Pilela, Pila, latein. Putheale.
H Oberer Schöpfring — Vera del Pozzo.

Berichtigung.

In Nr. 18 der allgem. Bauzeitung vom 30. April ſteht auf der Seite 137 in der erſten Spalte unten: „Durch dieſe „Anordnung entſtand die Nothwendigkeit, zwei Häuſer ein- „zulöſen, wodurch der Zweck der unbeirrten Kommunikazion „vollkommen erreicht wurde“; ſtatt deſſen ſoll es heißen: „„durch dieſe Anordnung fiel die Nothwendigkeit, zwei Häuſer einzulöſen, weg, und der Zweck der unbeirrten Kommunikazion wurde dennoch vollkommen erreicht.““

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 14. Mai.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 21.**

Inhalt: Ueber den Bau der Kirche von Poſſagno, nach dem Plane Canova's. — Bemerkungen über die verſchiedenen Baukonſtructionen der neueren Griechen. — Vorſchrift in den italieniſchen Staaten der öſterr. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieurs in ihren verſchiedenen Wirkungskreiſen darſtellt. — Mancherlei: Irländiſche Methode, Straßen durch Sümpfe zu führen. — Beilage: XXXIX. Faſade der Kirche von Poſſagno; XL. Detail der Metopen vom Portikus derſelben.

Ueber den Bau der Kirche von Poſſagno, nach dem Plane Canova's.

Canova, dem Beiſpiele Poliklets von Argos folgend, welcher in Epidaurus einen runden Tempel von pariſchem Marmor aus eigenen Mitteln erbaute, beſchloß aus wahrer Frömmigkeit, die ihm in ſo hohem Grade eigen, und von der ſein tadelloſes Leben ein fortwährender Beweis war, mit thätigem Beiſtande ſeiner eigenen Hände hoher Kunſtfertigkeit ein Gott geweihtes Gebäude zu errichten. Religion und Vaterlandsliebe gaben dem großen Künſtler den mächtigen Impuls zur Unternehmung des hier beſprochenen Werkes, welches in Poſſagno, dem Geburtsorte Canova's aufgeführt iſt, ein Ort, deſſen Namen Canova der Nachwelt werthvoll machte, und ihn gleichſam der Vergeſſenheit entriß.

Canova, der ſo viele ſeiner Lebensjahre in Rom, der Kunſt-Hauptſtadt, zubrachte, und ſich immer nur mit dem Studium der Ueberreſte aus allen Kunſtzweigen beſchäftigte, wandte in architektoniſcher Beziehung ſeine ganze Aufmerkſamkeit dem Pantheon zu, welches er nicht zu bewundern aufhörte, und es reifte in ihm der Entſchluß, dieſe Geſtalt auch ſeiner Kirche zu geben, obwohl er die reiche Ausſtattung für den kleinen Ort Poſſagno zu vereinfachen ſich vorbehielt.

Auch noch ein anderes weltberühmtes Monument, der Tempel der Minerva Parthenon auf der Zitadelle von Athen, begeiſterte Canova, und diente ihm zum Vorbilde bei ſeiner Unternehmung, denn er ahmte die doriſche Ordnung jenes Tempels nach, um ſeine Vorhalle nach jenem Muſter auszubilden. Die ſo gedachte und entworfene Kirche weihte er der allerheiligſten Dreieinigkeit, und kündigte den Bewohnern von Paſſagno ſein Bau-Vorhaben an, die mit ungemeſſener Freude ihrem gefeierten Landsmanne ihren heißeſten Dank ausdrückten, und ſich beeiferten, durch Herbeiſchaffung der kleinern Mauerwerkſtücke (mit Ausnahme von Stein und Marmor) für das ganze Mauerwerk zum Baue beizutragen, während die Gemeinde des Ortes Poſſagno den groben Sand und Kalk beſtreiten wollte.

Canova ſelbſt, der über dieſes Anerbieten hoch erfreut war, erklärte, daß er dagegen den Perſonallohn für 250 Arbeiter, und die Auslagen für den Transport dieſer Gegenſtände auf ſich nehmen wolle. — Der Wetteifer, zur Errichtung dieſes Werkes etwas beitragen zu können, war ſo groß, daß ſelbſt die weibliche Jugend ſich zum Zutragen ganz kleiner Werkſtücke in den Abendſtunden und an Sonn- und Feiertagen nach den Andachtsſtunden erbot, worauf Canova beſtimmte, daß jährlich unter dieſe Jungfrauen tauſend Lire vertheilt werden ſollten. Er ließ beſondere Schlitten mit zweiarmigen Führſtangen machen, damit ihnen die Laſt leichter würde, und es war ein eigener und erhebender Anblick, zu ſehen, wie einige hundert Mädchen, in Feſtkleidern mit ſeltſamen Blumenſchmuck in den Haaren, paarweiſe ſingend und fröhlich mit beladenen und entleerten Schlitten hin- und zurückkamen.

Canova wollte Marmor aus der Umgegend zum Baue verwenden, und fand eine zartgeaderte, in der Farbe aus Aſchgraue gränzende Art, mit gelben, oft weit

Digitized by Google

ſich erſtreckenden Flecken, der eine ſehr glänzende Politur annahm. Es konnten jedoch damals nur kleine Blöcke abgelöst werden, weil der Bruch noch nicht leicht zugängig und der Weg zu demſelben ſchlecht war, den er jedoch verbeſſerte, und aus dieſem Materiale die Säulen der Vorhalle, der Altäre und alle architektoniſchen Verzierungen anfertigen zu laſſen beſchloß.

Er fand einen ſehr harten Stein in den Bergen, genannt di Muſchié, aus dem er den großen Zockel, der äußerlich ringsum die Baſis bildet, machen ließ. In derſelben Gegend bei Boccaòr in der Gemeinde Fietta, kam Canova auf eine andere Steingattung, die für die Stufen der Kuppel, der äußern Stiege und für den innern Fußboden beſtimmt wurde.

Von Pove, nahe bei Baſſano, wurde endlich noch ein Marmor, Biancone genannt, bezogen, aus dem alle feinern Details, als: Altartiſche, Kapitäle, Geſimſe ꝛc. gemeißelt wurden. Während alle Arbeiten eingeleitet und die der Steinmetzen ſchon begonnen und emſig betrieben wurden, um bei ihrem Gebrauch bereit zu ſein, war Canova bemüht, den vortheilhafteſten Platz zu wählen, und gab der Höhe eines ſanft abfallenden Hügels vor Allem den Vorzug, obgleich er mit manchen Schwierigkeiten in Bezug auf Ablöſung des Eigenthumsrechtes des Platzes und des ſchlechten Baugrundes, den er fand, zu kämpfen hatte.

Sonntag, am 11. Julius 1819, begann beim erſten Schein der Morgenröthe die feierliche Grundſteinlegung, worauf dann die Arbeiten anfingen und ſofort ihren Verlauf nahmen. Die Fundamente wurden auf ähnliche Weiſe, wie jene des Palazzo ducale (Dogenpallaſt) gebaut, von dem wir die Konſtrukzion aus den Briefen Sanſovino's kennen, und deren beſondere Anordnung darin beſteht, daß jene Theile, welche im Fundament die Baſis von Säulen oder Mauerpfeilern bilden, durch umgekehrte Bogen miteinander verbunden ſind.

Im Jahre 1822 war der Bau der Kirche bis ans Geſimſe vorgerückt, doch Canova war es nicht vergönnt, die weitere Vollendung desſelben zu erleben; er ſtarb in dieſem Jahre in Venedig, und übergab, im Vorgefühl des herannahenden Todes, die Obſorge des Baues andern verläßlichen Männern. Canova's letzte Worte waren „Poſſagno und die Kirche."

In dem nach ſeinem Tode eröffneten Teſtamente fand man ſeinen Bruder als Univerſalerbe eingeſetzt, mit der Verpflichtung, die Kirche ohne Rückſicht auf Erſparniß in kürzeſter Zeit zu vollenden. Giovanni Zardo Fantolin, welcher bisher die Ausführung mit Umſicht und Geſchicklichkeit leitete, wurde darin die möglichſte Sorgfalt für das gute Gelingen des Werkes anempfohlen, und das noch übrig bleibende Kapital ſollte nach dem Tode ſeines Bruders und eines Neffen, die den Fruchtgenuß davon bezogen, auch als Dotazion der Kirche zufallen.

Der würdige Bruder Canova's, Biſchof von Mindo, unterließ nichts, das rühmlich begonnene Werk des gefeierten Verblichenen ſo zu Ende zu führen, wie es der Plan und die Anlage ſeines verewigten Bruders vorſchrieben; er erklärte dies ſchriftlich mit den rührendſten, an die Gemeinde Poſſagno gerichteten Worten, die er aufs Genaueſte erfüllte.

In ſpäteren Jahren beſchleunigte er durch ſeine Freigebigkeit den Ausbau der Brücke von Crespano*), die zwei Höhen mit einem einzigen Gewölbbogen von 40 Meter Spannweite verbindet, welche durch ein breites und tiefes Thal bisher getrennt waren. Dadurch iſt jetzt, ſeit Dezember 1833, den Bewohnern Crespano's der Beſuch der Kirche von Poſſagno ſehr leicht gemacht, die durch häufiges Dahinwallen den innigen Antheil zeigen, welchen ſie an der Unternehmung des großen verſtorbenen Canova und deſſen hochgeſinnten geiſtlichen Bruders nehmen. Wie ſehr aber die Lage eines Gebäudes zu deſſen Verherrlichung beiträgt, davon iſt eben dieſe Kirche wieder ein neuer Beweis; dem Reiſenden, der zwiſchen den Grenzen von Poſſagno und Caſtel-Cucco, nachdem er das liebliche Thal Orcana durchzogen hat, und auf der Anhöhe angelangt iſt, ſtellt ſich von da aus das ganze Thal von Poſſagno und auf dem entgegengeſetzten Hügel der majeſtätiſche Tempel, der ihn durch ſeine bewunderungswürdige Ruhe und Erhabenheit in Erſtaunen ſetzt, auf einen Blick auf das Ueberraſchendſte dar. Man machte gleichwohl den Einwurf, daß ein ſo großes Gebäude weit eher in einer großen Stadt hätte errichtet werden ſollen, allein Poſſagno iſt dadurch, daß es der Geburtsort des größten Bildners neuerer Zeit war, der ſo hohe Vaterlandsliebe in ſich trug, der Auszeichnung, mit einem prächtigen Gotteshauſe geſchmückt zu ſein, würdig, und für das Anſehen des Gebäudes iſt der Platz, auf dem es ſteht, und deſſen Umgebung

*) Wir ſind in der Lage, in einer der folgenden Nummern von dieſer Brücke das nähere Detail zu geben.

Die Red.

Digitized by Google

gewiß weit günſtiger, als es die Situazion in einer groſsen Stadt kaum geweſen wäre, wo andere Gebäude, auch von bedeutenden Ausdehnungen, die Gröſse der Kirche ſcheinbar verkleinert haben würden.

(Schluß folgt.)

Bemerkungen über die verſchiedenen Baukonſtrukzionen der neueren Griechen,

wozu ein Blatt Zeichnungen in der nächſten Nummer folgt.

Die meiſten Gebäude der Griechen, welche von ihnen ſelbſt vor dem Einfluſſe fremder Architekten aufgeführt worden, ſind von geringer Gröſse, nur die nothwendigſten Bedürfniſſe erfüllend, öfters ſehr lieblich und originell in ihrer Hauptform, dagegen aber minder gut in den Details. Jenen offenen, dem Süden entſprechenden Charakter tragen leider nur zu wenige von ihnen, ſondern die meiſten bilden ſich mehr in jener viereckigen geſchloſſenen (Kaſten-) Form, wie ſie wohl in unſerm rauhen deutſchen Klima naturgemäß ſich geſtalten mußte. Jene Hallen und offenen Zimmer, welche in den Sommermonaten dem Südländer die groſse Annehmlichkeit bieten, auſserhalb der dann gewöhnlich ſehr ſchwülen geſchloſſenen Zimmer in freier Luft, und doch zugleich wieder unter Bedeckung und vor allenfallſigen Zugwinden geſichert, ſchlafen zu können, finden ſich nur in geringer Anzahl vor, obſchon ſie den unbedeckten Terraſſen bei weitem vorzuziehen ſind. Die nach dem oberen Stockwerke führenden, meiſtens von Holz konſtruirten, manchmal mit ſteinernem Unterbaue verſehenen Treppen ſind bei den kleineren Häuſern auſserhalb angebracht, und hie und da ſieht man nun den Ruheplatz in der Höhe zu einer ſehr zweckmäßigen Terraſſe umgebildet, welche öfters noch mit einem Dache geſchützt, oder in eine grüne Laube umgewandelt iſt.

In dem Olivenwalde und der übrigen Umgegend von Athen finden ſich mehrere ältere und neuere Mauern, welche, freilich nicht beſonders gut, in einer Art Piſé konſtruirt ſind. Die ältern ſind noch unter türkiſcher Oberherrſchaft entſtanden, und dienen, wie die neuern, meiſtens nur zur Einfaſſung von Gärten und Landgütern. Dieſer Piſé-Bau iſt nämlich aus Stücken von ungefähr 3—5 Fuß ins Gevierte, oder aus länglichen Vierecken, welche für ſich geſtampft worden, zuſammengeſetzt, aber leider ſo ſchlecht verbunden, daß ſich trotz der groſsen Dicke dieſer Mauern und der Menge von hölzernen Zangen, bedeutende Verſchiebungen und Riſſe, und zwar nicht bloß an den Orten der Zuſammenſetzung zeigen. In neueſter Zeit wird derſelbe jedoch nur ſehr ſelten, und dann mehr nach unſerer Art angewendet.

Eine zweite Art der Wändekonſtrukzion iſt die aus Luftziegeln (plinthus). Meiſtens an derſelben Stelle, wo man baut, wird die ausgegrabene Erde (in Athen eine gute, etwas mit Sand gemiſchte Thonerde) mit Waſſer zu einem dicken Teige angemacht und gehacktes Stroh hineingeknetet, dann die Maſſe tüchtig umgearbeitet, und in hölzerne oder eiſerne Formen von ziemlicher Gröſse geſchlagen, worauf ſie der jedoch bald erfolgenden Trocknung wegen eine Zeit lang an einem luftigen Orte liegen bleiben. Solche Luftziegel ſind gewöhnlich 15—18 Zoll lang, 7—9 Zoll breit, und 3¼ bis 5 Zoll dick. Das Tauſend herzuſtellen koſtet, je nach der Gröſse derſelben, 13—15 Drachmen (circa 22 kr. C. M.), wobei jedoch das Material, als am Baue ſelbſt auffindbar, nicht mit eingerechnet wird. Als Verbindung dieſer Steine dient nun beim Mauern dieſelbe Erde mit Waſſer mörtelartig behandelt, oder, was ſelten geſchieht, noch etwas Kalkwaſſer hinzugeſetzt. In die Fugen werden während der Aufführung der Mauer kleine, ſpitze, etwas darüber vorſpringende Dachziegel-Trümmer geſteckt, damit der Putz an dieſen Wänden mehr Halt bekomme. Von dieſen Steinen werden nun nicht nur Riegelwände, ſondern bei kleineren Gebäuden ſogar maſſive Mauern aufgeführt, welche bei dieſem guten Klima noch immer eine ſehr groſse Dauer gewähren, aber wie leicht zu denken iſt, keine ſehr ſchwere Laſt vertragen können.

Schon bei dieſen Mauern findet die Einlegung von wagrechten Längen- und Binderhölzern (Xylodemata — Holzſchließen) Statt, welche ſehr viel zur gröſseren Feſtigkeit des Verbandes für ſo lange Zeit beitragen, als ſie nicht verfault ſind. Aber auch ſelbſt bei den Bruch- und Quaderſteinmauern iſt dieſe Holzanwendung noch in der Art im Gebrauch, wie man dieſelbe häufig auch in unſern älteren Privat-Gebäuden Deutſchlands trifft. In Griechenland haben ſie noch den eigenen Grund für ſich, daß ſie ein Haupthaltmittel für Mauern gegen die Erſchütterung derſelben bei Erdbeben bilden. So findet man dieſe Holzſchließen ſelbſt ſchon bei dem Mauerwerk der römiſchen Waſſerleitung in der Nähe des Ortes Cephiſſia, welches in der Umgegend von Athen liegt; freilich ſind an ſolchem die meiſten ſchon mit der Länge der Zeit herausgefault.

Digitized by Google

Eine dritte Art von Mauern iſt nun die mit Bruchſteinen, wozu freilich meiſtens nur die ſchon abgerundeten und ſehr klein gewordenen Steinbrocken von den in den letzten Kriegen zerſtörten Häuſern genommen werden, wovon die geringern oft nicht größer als 3 Zoll, die größern und ſeltenern 8 bis 11 Zoll im Gevierte haben. Um Steine zu gewinnen, wurden ferner in Athen die Straßen, ja ſelbſt die Stadtmauern faſt ganz unterminirt, wobei denn meiſtens viele ältere Fundamente aufgefunden werden, welche theils antiker und mittelalterlicher, theils neuerer Zeit anzugehören ſcheinen. Wenn hiebei auch manches Schöne und Intereſſante gefunden wurde, ſo war es doch auch Schade um die vielen ſchönen Marmorquadern, welche zu dieſem Privat-Häuſerbau in kleine Stücke zerſprengt wurden. Auch der durch die Ausgrabungen und Abräumungen auf der Akropolis entſtehende Steinſchutt liefert vieles und mitunter ſehr taugliches Baumaterial. Die Mauern von ſolchen Steinbrocken werden für einſtöckige Gebäude, wie die meiſten in Griechenland bis jetzt noch ſind, etwa 15 Zoll dick aufgeführt, und bei der ärmeren Klaſſe muß wieder eine Thonerde als Verbindungsmaterial dienen. Außerdem wurden aber auch noch um Athen in der nächſten Umgebung von den Felſen durch Pulverſprengen Bruchſteine gewonnen, und viele ſolche und regelmäßige Quaderſteine kommen von Mylos, Egina, dem Iſthmus und andern Steinbrüchen. Dieſe Steine ſind Sand-, Kalk-, vulkaniſche und Tuffſteine, aus welchen letzteren insbeſondere auch ein ſehr guter Mörtel- und Verputzkalk gebrannt wird. Die Quaderſteine, welche gewöhnlich $1^1/_2$ Schuh lang, 1 Schuh hoch, und 6 bis 7 Zoll, auch wieder 1 Schuh dick ſind, finden jedoch ihre Anwendung nur bei den beſſeren Häuſern, und hier nur zur Verkleidung dienend, wobei auch der gebrannte Kalk, in Verbindung mit jener Erde und einigem Sande, den Mörtel abgibt. Dieſe Bruch- und Quaderſteine wurden auf dem Lande bis jetzt noch immer durch Pferde und Eſel transportirt, wobei von den größern 6 bis 8 Stücke an den Tragſattel eines ſolchen Thieres mit Strikken befeſtiget werden.

In der Umgegend von Athen findet man noch Ziſternen und Waſſerleitungen, größtentheils unter türkiſcher Oberherrſchaft aus lauter kleinen Steinbrocken und einem ſehr dicken und haltbaren Mörtel und Putz aufgeführt, welcher rückſichtlich ſeiner Härte und Konſiſtenz an unſern hydrauliſchen Kalk erinnert, und deſſen jetzige Zerſtörung vielleicht mehr den Menſchenhänden zuzuſchreiben ſein möchte.

Der Holzbau beſteht entweder aus einfachen ſehr ſchwachen Balkenwänden, wobei die ſtehenden Hölzer oft nur 4 bis 5 Zoll ſtark ſind, und auf welche dann ungehobelte Bretter genagelt werden. Die beſſeren werden dann inwendig mit Latten verblendet und darauf verputzt. Am meiſten wird das Nadelholz, ſeltener Laubholz als Bauholz verwendet, und bis jetzt noch größtentheils von außen ins Land eingeführt. Bei andern Gebäuden werden wieder die hölzernen Leerwände nach außen ebenfalls mit angehaueten Latten verſchalt. und mit einem Putze verſehen, der aus jener Erde, Kalk und ein wenig Gips beſteht, mit Werg verſetzt wird, und in dieſem Klima ſich ſehr dauerhaft zeigt.

Die eigentlichen Riegelwände werden entweder mit Luftziegel oder kleinem Bruchſtein-Gemäuer, oder bei den beſſeren Gebäuden mit Backſteinen ausgefüllt. In Athen ſind die kleinern nur einen Zoll dick, 7 bis 8 Zoll lang, und 4 bis 5 Zoll breit. Sie ſteigen und fallen ſehr im Preiſe, von 50 auf 20 Drachmen für das Tauſend, auf den Bauplatz geliefert. Dieſe Backſteine, wovon nur ſelten kleinere maſſive Mauern angefertigt werden, haben meiſtens eine ſehr helle Farbe, reinen Klang und große Dauer. In neuerer Zeit werden übrigens ſelbſt auf griechiſchen Ziegelbrennereien Steine in der unſrigen Form gemacht. Sehr zweckmäßig werden außerdem die Backſteine bei Bruchſtein-Gemäuer für die geraden regelmäßigen Theile, wie Fenſterſturz, kleine Geſimſe, Abgleichungen von Mauerabſätzen ꝛc. angewendet.

Während bei mehrſtöckigen Gebäuden das Erdgeſchoß meiſtens maſſiv von Steinen aufgeführt wird, beſtehen die obern Stockwerkswände faſt immer in Riegelwänden, und ſelbſt da, wo auch die äußern Stockwerkswände maſſiv ſind, werden doch wenigſtens die innern Abtheilungen durch Riegelwände gebildet. Auch die liegenden Deckenbalken ſind meiſtens ſehr ſchwach, bei kleineren Gebäuden ſogar nur 4 bis 5 Zoll dick, $2^1/_2$ Fuß von Mittel zu Mittel aus einander liegend; bei größerer Weite werden häufig Durchzüge von ſtärkerem Holze angewendet. Bei jenen iſt meiſtens auf den Balken nur ein Breterboden, der zugleich die Decke bildet. Wird jedoch eine eigene Breterſchalung unter den Balken als Decke angewendet, ſo bekommen dieſe zur Dekorazion und gegen das Durchfallen des Abſchließungs-Materials,

Digitized by Google

wo es bei Decken angewendet wird, zierlich abgekehlte Latten auf die Breter-Fugen. Seltener ſind die Gips- und Kalkdecken. Der Zwiſchenraum zwiſchen Boden und Decke bleibt jedoch meiſtens ganz leer, und erhält dann manchmal durch in den obern und untern Bretern angebrachte runde zöllige Oeffnungen Luftzüge, welche zur Reinigung der Luft in den Zimmern und beſſern Erhaltung des Holzes dienen, aber auch wieder viele Unannehmlichkeiten für die Einwohner verurſachen. Findet eine Ausfüllung jenes Zwiſchenraumes Statt, ſo wird hiezu meiſtens ein ſehr leicht brennbares wildes Geſträuch, in neuerer Zeit aber doch auch Erde mit einer Art von Fehlboden, wie die in München angewendet. Bei ſchönen ſauberen Böden werden dieſelben von Venezianer Bretern, die Frieſe von Zuckerkiſten- oder Eichenholz gemacht. Die reichern Decken beſtehen aus vertieften Kaſetten, welche aber auch faſt immer ganz aus Holz, Bretern und gekehlten Latten konſtruirt werden. Ueberhaupt zeigen die griechiſchen Tiſchlermeiſter ſehr viel Geſchicklichkeit und Geſchmack in dieſen Gliederarbeiten; daher denn nicht nur die innern Fenſter- und Thürgewände, ſondern meiſtens auch die äußern Fenſtereinfaſſungen und Deckgeſimſe daran, ſo wie die meiſten Dachgeſimſe von ihnen in Holz ausgeführt werden.

Eine einfache jedoch vollkommenere Art dieſer hölzernen Kaſettendecken wurde von dem griechiſchen Regierungs-Architekten Hofer in dem einen Saale der neu erbauten Staatsbuchdruckerei zu Athen angewendet, wovon Fig. 2, 3, 4 und 5 die Idee angibt. Nach der Breite des länglich-viereckigen Saales liegen mehrere ſtarke Durchzüge a, a, worauf die ſchwachen Deckenhölzer b, b gelegt ſind. Ueber dieſem Plafond iſt übrigens gleich der Dachraum, alſo kein eigentlicher Boden über der Decke. Die übrigen Dekorazionen ſind ſehr einfach und nur gemalt. Die Zeichnungen machen alles Uebrige deutlich: Fig. 2 iſt der Längen-, Fig. 3 der Querdurchſchnitt, Fig. 4 die Anſicht der Decke von oben, und Fig. 5 von unten.

Dir Konſtrukzion des Daches iſt meiſtens ſehr einfach. Bei den kleinern Gebäuden der ärmern Klaſſe ſtehen nur einige Ständer oder Stützen in der Mitte des Hauſes, welche den Firſtbalken tragen. Auf dieſen ſind die ſehr dünnen Sparren nur aufgenagelt, und zwar meiſtens mit eiſernen Nägeln; unten aber ſetzen ſich die Sparren auf eine, als Schwelle dienende Mauerlatte auf, von welcher aus über das Mauerwerk nun dünnere, kurze Vorſtabhölzer vorſpringen, welche entweder ganz in dieſer natürlichen Konſtrukzionsform gelaſſen werden, oder ein hölzernes Geſimſe angenagelt erhalten, und in beiden Fällen ein ringsum laufendes kleines Schutzdach für die Mauer bilden. Auf die Sparren kömmt eine Verſchalung von halb- oder ganzzölligen Bretern, worauf dann die Hohlziegel, gerade nicht ſehr ſorgfältig und genau gelegt werden, und zwar gewöhnlich ohne allen Kalk und ſonſtige Befeſtigung. Um in dieſer Verſchalung zu ſparen, werden oft noch zwiſchen den einzelnen Bretern Zwiſchenräume von der halben Länge der Hohlziegel gelaſſen.

Da nun ſolches Dachwerk bei den geringern Häuſern auch zugleich die Decke des Zimmers bildet, alſo kein eigener wagrechter Plafond angebracht iſt, ſo läßt es ſich ſehr natürlich erklären, wie bei den, beſonders im Winter eintretenden ſehr ſtarken Regengüſſen nicht bloß Waſſertropfen in die Zimmer fallen, ſondern dieſe oft ganz überſchwemmt und unbrauchbar für den Augenblick werden können. Ein öfteres geringes Durchtropfen des Regens findet man aber ſelbſt in den beſſern Häuſern, wo freilich die Näſſe am Plafond ꝛc. wegen des warmen und erhaltenden Klima's weniger ſchadet als bei uns Deutſchen. Jene dauerhafte italieniſche Art der Dachbedeckung mit vollſtändigen Backſteinunterlager und darauf gelegten Hohlziegeln findet eben noch zu ſelten Anwendung. Leider ſcheint dafür in neueſter Zeit die deutſche Dachziegelform einigen Eingang zu finden, welche doch nicht nur weniger äſthetiſchen, ſondern auch geringern konſtruktiven Werth in ſich trägt, als unſere alte Hohlziegelbedeckung.

Bei größeren und beſſeren Häuſern ſind durchlaufende Balken und Decken angewendet, ferner bei den Dachſtühlen faſt meiſtens das in Fig. 1 angegebene Syſtem feſtgehalten. Die Scheeren a, ebenfalls nicht ſehr ſtark, ſind alle vier bis fünf Geſperre angebracht, und tragen den Firſtbalken b, worauf wieder die Sparren c aufliegen. Alles iſt hier auch nur auf einander genagelt, nicht weiter in einander gefügt. Die Hölzer werden erſt oben auf dem Baue ſelbſt an einander gepaßt, genagelt, und dann erſt abgeſchnitten. Nur wenig findet man den Kehlbalken, aber auch dann ebenfalls auf die Seite der Scherren oder des Geſpärres angenagelt. Die gewöhnliche Unterſtützung des Kehlbalkens, wo es nothwendig iſt, geſchieht durch auf der Seite an dieſen und die Sparren angenagelte ſchiefe Streben; ſeltener

Digitized by Google

ſind die ſenkrechten Stützen zu dieſem Zwecke angewendet. Oefters werden auch die Sparen unmittelbar auf die Scheeren querübergelegt; die Breter liegen dann wieder nach der Länge parallel mit den Scheeren, was an den italieniſchen Dachſtuhl erinnert, und welches Syſtem auch in neueſter Zeit immer mehr Anwendung findet.

Die Haupt- oder Dachgeſimſe ſind meiſtens von Holz, und zwar bald mehr Sparren-, bald mehr Balkengeſimſe; außerdem aber öfters auch mit Latten verſchalt, und die Glieder aus Kalk und Gips daran gezogen, oder auch in Stein ausgeführt. Die Gliederungen dieſer und anderer Geſimſe erinnern nicht ſehr an die ſchönen Profile der alten Griechen; gewöhnlich iſt eine große Hohlkehle ein Haupttheil des Dachgeſimſes. Hie und da findet man auch gemalte Verzierungen am Aeußern der Gebäude, deren Formen und Zuſammenſtellung mehr den Ornamenten aus der ſchlechten Zeit des vorigen Jahrhunderts gleichen.

Aber auch die einfachſten und gewöhnlichſten architektoniſchen Grundſätze ſowohl in äſthetiſcher als konſtruktiver Beziehung werden häufig bei Seite geſetzt. Pfeiler werden über Fenſter und Thüren aufgeführt, keine aufrechte Mittellinie derſelben beobachtet, die Fenſter willkürlich auf einer Seite zuſammen-, auf der andern Seite auseinandergerückt, und beſonders viel Schlimmes mit den theilweiſen Aufbauten über dem Dachgeſimſe und ihren furchtbar großen Giebeln bewirkt, welche bald mehr rechts, bald mehr links auf die Seite hinausgerückt werden.

In den Hauptſtraßen bilden ſich häufig an dem unterſten oder Erdgeſchoſſe Hallen, welche bei breiteren Straßen für dieſes Klima zum Schutze gegen die Sonnenſtrahlen ſogar nothwendig werden. Da die oberen Stockwerke meiſtens von Riegelwänden eingeſchloſſen ſind, ſo genügen hier wieder zum Tragen derſelben gerade hölzerne Bände, welche dann wieder entweder hölzerne Stützen, wie Fig. 10, oder ſteinerne Pfeiler, wie Fig. 11, haben. Bei maſſiven oberen Stockwerken treten ſtatt der geraden Bände am häufigſten die flachen, ſeltener die Halbzirkelbogen ein. Die Decken dieſer Hallen ſind nur in wenigen Fällen gewölbt, ſonſt immer flach und gerad behandelt.

Bei den Altanen iſt ſtets die einfache Natur der Konſtrukzion ſo viel als thunlich ſichtbar gelaſſen und nur verſchönert. Fig. 6 zeigt den Breitendurchſchnitt einer ſolchen von einem Hauſe in Patras. Fig. 7 iſt die Anſicht derſelben von vorne; a iſt ein hölzerner Balken, worauf die Bodendielen liegen, b iſt ein Konſol von Naturſtein. Fig. 8 und 9 zeigt den Durchſchnitt und die vordere Anſicht einer ſolchen Konſtrukzion mit ganz hölzernen Konſolen von einem Hauſe in Athen.

Die Zimmer in dieſen Gebäuden ſind gemäß des Klima's durchgängig ſehr hoch, ſelbſt bei der ärmern Klaſſe 10—12 Fuß. Die Feuerung, welche im Winter ſehr nothwendig wird, geſchieht, wenn ſie eingeführt iſt, gewöhnlich vermittelſt einer großen Vaſe von Thon, welche mitten im Zimmer ſteht, und in welche ſchon abgeglühte Kohlen, wenn ſich weiße Aſche auf ihnen ſchon angeſetzt hat, hineingelegt werden. Statt deren treten aber in neuerer Zeit immer mehr die wälſchen Kamine ein; deutſche gußeiſerne oder Eiſenblech-Oefen aber ſind noch ſehr ſelten, und finden erſt durch die Deutſchen ſelbſt nach und nach Eingang. Nur die vornehmeren Häuſer haben Glasfenſter, die übrigen hölzerne Läden zum Schließen; doch ſchreitet auch hierin alles ſchnell vorwärts.

Die bei den Neubauten bis jetzt vorgekommenen Längenmaße ſind die Metres, franzöſiſche und engliſche Fuß, und die griechiſche Elle (πηχαι).

H. H.

Vorſchrift in den italieniſchen Staaten der öſterr. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieurs in ihren verſchiedenen Wirkungskreiſen darſtellt.

Erſter Abſchnitt.

Klaſſifikation des Wirkungskreiſes eines Civil-Architekten, eines Feldmeſſers und eines Civil-Ingenieurs.

§. 1. Die Civil-Architekten leiten die Erbauung der Gebäude nach den Grundſätzen der Civil-Baukunſt, und ſchätzen ſowohl die Gebäude als auch alle auf ſelbe Bezug habenden Materialien.

§. 2. Die Feldmeſſer üben alle, nur auf die Feldmeßkunſt Bezug habenden Operazionen aus, als: die Ausmeſſung der Flächen und Körper, die Uebergabe und Uebernahme von Grundſtücken ſammt den darauf bezüglichen Bilanzen, und die Schätzung der Grundſtücke *).

*) In Italien werden nämlich die Grundſtücke von ihren Beſitzern gewöhnlich in der Art verpachtet, daß die

Digitized by Google

§. 3. In dem Wirkungskreiſe der Civil-Ingenieurs iſt Alles begriffen, was den Civil-Architekten und den Feldmeſſern zuſteht; überdieß aber auch noch das Befugniß, Waſſer- und Straßenbau zu führen.

Zweiter Abſchnitt.

Nothwendige Erforderniſſe zur Erlangung des Rechtes, obige Beſchäftigungen ausüben zu dürfen.

§. 4. Niemand kann zur Ausübung der Beſchäftigungen eines Civil-Architekten gelangen, wenn er nicht durch 2 Jahre unter einem berechtigten Civil-Architekten oder Civil-Ingenieur praktizirt hat.

§. 5. Niemand kann zur Ausübung der Beſchäftigungen eines Feldmeſſers gelangen, wenn er nicht durch 3 Jahre unter einem berechtigten Feldmeſſer oder Civil-Ingenieur praktizirt hat.

§. 6. Niemand kann zur Ausübung der Beſchäftigungen eines Civil-Ingenieurs gelangen, wenn er nicht durch 4 Jahre unter einem berechtigten Civil-Ingenieur praktizirt hat.

§. 7. Das Praktiziren, wovon im vorigen Paragraphe die Rede iſt, muß wenigſtens noch zwei Jahre nach erhaltenem akademiſchen Grade an einer Univerſität fortgeſetzt werden, eben ſo jenes, wovon im §. 5 geſprochen wird. Die zweijährige Praxis, welche für einen Civil-Architekten vorgeſchrieben iſt, kann nothwendiger Weiſe erſt nach vollendeten akademiſchen Studien auf der Univerſität Statt haben.

§. 8. Wer in einem der Fächer, wovon in den §§. 4, 5 und 6 die Rede iſt, zu praktiziren anfängt, muß die Präfektur davon in Kenntniß ſetzen, und auch das Fach, in welchem er praktiziren will, angeben. Wenn er die Praxis für ein anderes Fach fortſetzen will, ſo muß er ebenfalls die Präfektur davon unterrichten.

§. 9. Am Ende eines jeden Jahres muß der Praktikant das Zeugniß einer guten Aufführung und des Fleißes erhalten. Wenn er ſich in einem der vorgeſchriebenen Jahre dieſes Zeugniß nicht erworben hat, muß er es durch ein, um ein Jahr verlängertes Praktiziren nachtragen.

§. 10. Wenn der, die Praktik betreffende Kurs vollendet iſt, ſo muß derjenige, welcher das Recht zur Ausübung der Beſchäftigung erlangen will, dem General-Sekretariat der Präfektur ſein Geſuch mit den Zeugniſſen der vollendeten Praxis und die Urkunden über ſeine Volljährigkeit mit den Zeugniſſen der Polizei-Behörden, und mit jenen der guten Sitten, in ordentlicher Form verfaßt, übergeben.

§. 11. Dann muß er mittelſt authentiſcher Urkunde beweiſen, ein von jeder Laſt freies Eigenthum zu beſitzen, das ein reines jährliches Erträgniß von 700 Lire (Franken) für einen Civil-Ingenieur, und von 500 Lire für einen Feldmeſſer oder Civil-Architekten abwirft.

Dieſe Beſitzung bleibt als Pfand, damit Jedermann, der ein Recht auf eine Vergütung haben könnte, welche von der Ausübung der obbeſagten Beſchäftigung abhängig iſt, eine Garantie hat.

Wenn dem Bewerber dieſes Einkommen fehlen ſollte, ſo muß er für denſelben Zweck, wenn er das Recht der Ausübung der Beſchäftigung eines Civil-Ingenieurs verlangt, eine Kauzion von zehntauſend Lire, und wenn er das Recht zur Ausübung der Beſchäftignng eines Civil-Architekten oder eines Feldmeſſers verlangt, ſieben tauſend Lire erlegen.

§. 12. Der General-Sekretär unterſucht im Beiſein des Ingenieurs der Präfektur die vorgelegten Dokumente, und findet er ſie in Ordnung, ſo übergibt er ſie dem Präfekten, welcher auf das mit dieſen Dokumenten belegte Geſuch das Dekret der Zulaſſung zur Prüfung ſetzt, und den Tag, an welchem ſie Statt finden ſoll, beſtimmt.

§ 13. Der Bewerber um die Ausübung der Beſchäftigung eines Civil-Architekten oder eines Feldmeſſers hat, bevor er ſich an den feſtgeſetzten Tagen zur Prüfung begibt, in die Kaſſe der Präfektur die in der nachfolgenden Tabelle A angezeigte Summe zu entrichten.

§. 14. Diejenigen, welche ſich um das Recht der Ausübung der Beſchäftigung eines Civil-Ingenieurs, Feldmeſſers oder Civil-Architekten bewerben, haben ſich zur Erlangung deſſelben an die Präfektur des eigenen Departements oder desjenigen zu wenden, wo ſie den größten Theil ihrer Praxis zugebracht haben. Das in einem Departement erlangte Recht iſt jedoch im ganzen Reiche gültig.

15. Denjenigen, welche zur Zeit der Bekanntmachung der gegenwärtigen Verordnung ihre Praxis ſchon angefangen haben, wird die verfloſſene Zeit zu gute gerechnet; allein für die ihnen noch abgehende Zeit gelten die Verfügungen dieſes Abſchnittes.

Pächter für die Erhaltung deſſen, was ſie übernehmen, als: Gebäude, Bäume, Weinſtöcke ꝛc. zu bürgen haben, und je nach Kontraktsverhältniß Verbeſſerungen und Baulichkeiten vornehmen, welche nach Verlauf der Pachtzeit ihnen von den Beſitzern nach einem gewiſſen Verhältniſſe vergütet werden. Zur Ausmittelung der Entſchädigung werden in ſolchen Fällen die Schätzungen und Bilanzen der Civil-Ingenieurs und Feldmeſſer als Grundlage genommen.

Digitized by Google

Von den Examinatoren.

§. 16. Zur Prüfung von Kandidaten, welche um das Recht der freien Ausübung der Beſchäftigung eines Civil-Architekten, eines Feldmeſſers oder eines Civil-Ingenieurs anſuchen, ernennt der Präfekt eines jeden Departements eine Kommiſſion, welche aus drei Examinatoren beſteht, und zwar auf folgende Art:

Er gibt die Namen der in der Hauptſtadt des Departements beglaubigten Ingenieurs, welche ihre Kunſt wenigſtens durch 5 Jahre ausüben, in eine Urne, aus welcher für jede erforderliche Prüfung drei gezogen werden. Die gezogenen Namen werden wieder in die Urne zurückgegeben.

Wenn es ſich jedoch um Kandidaten handelt, welche nur für die Beſchäftigung eines Civil-Architekten oder eines Feldmeſſers allein anſuchen, ſo kann man in die Urne auch die Namen der Feldmeſſer oder der Civil-Architekten geben, vorausgeſetzt, daß ſie die ſo eben für Ingenieurs angeführten Eigenſchaften beſitzen.

§. 17. Jene Namen der Ingenieurs, Civil-Architekten oder Feldmeſſer, welche verhindert wären, der Prüfung beizuwohnen, oder welche im Verdachte einer Parteilichkeit in Betreff der Kandidaten ſtehen, werden nicht in die Urne gegeben.

§. 18. Die Ziehung der Namen der Examinatoren kann nur in Gegenwart des Präfekten oder eines von ihm eigends dazu Bevollmächtigten vorgenommen werden.

§. 19. Bei der Sitzung der Kommiſſion hat ein Bevollmächtigter des Präfekten, jedoch ohne Stimme zu haben, den Vorſitz. Er leitet die Sitzung und die Ordnung der Operazionen, beſtätigt die Stimmen, und wenn er eine Unregelmäßigkeit entdeckt, ſo rügt er ſie und ſtattet, je nach der Eigenſchaft derſelben, dem Präfekten Bericht ab.

§. 20. Die Sitzungen der Prüfungs-Kommiſſion werden in dem Lokale der Präfektur abgehalten.

§. 21. Bei den Sitzungen iſt ein von dem Präfekten dazu beſtimmter Sekretär gegenwärtig, welcher das Kommiſſions-Protokoll aufnimmt.

§. 22. Wenn die Prüfung beendet, ſo iſt die für dieſelbe zuſammengeſetzte Kommiſſion aufgelöſt und tritt ſofort außer Wirkſamkeit.

(Schluß folgt.)

Irrländiſche Methode, Straßen durch Sümpfe zu führen.

Hr. Wm. Bald Esq. gibt in dem dritten Berichte der Kommiſſion für die öffentlichen Bauten in Irland folgende kurze Notiz über die Methode, nach der man in Irland die Straßen durch die daſelbſt ſo häufig vorkommenden Moräſte führt. „Die erſte Operazion beſteht darin, daß man an beiden Seiten der zu bauenden Straße doppelte Gräben zieht, und in dieſe durch kleine Querkanäle alles Waſſer der zwiſchen denſelben oder in ihrer Nähe befindlichen oberflächlichen Pfützen leitet. Sind die Moräſte tief und weich, ſo kann dieß bloß durch allmähliges Austiefen der Gräben in mehreren auf einander folgenden Sommern geſchehen. Wenn der Moraſt- oder Moorboden gehörig trocken gelegt worden, ſo ebnet man denſelben indem man ihn mit feſten Heideraſen, welche von einer trockenen Moorheide genommen, und deren Seiten eben und parallel im Rechtecke geſchnitten worden, auffüllt. Bei der erſten Schichte ſollen die mit Heidekraut bewachſenen Seiten immer nach abwärts gerichtet werden. Nach dieſer Ebenung wird dann die ganze Oberfläche mit regelmäßigen Schichten ſolcher Heideraſen, welche dicht an einander paſſen und im Verbande gelegt ſind, bedeckt. Die oberſte dieſer Schichten, deren gewöhnlich drei, manchmal aber auch vier bis fünf nöthig ſind, um eine feſte Unterlage herzuſtellen, muß jedes Mal ſo gelegt werden, daß die mit Heidekraut bewachſene Seite nach oben gekehrt iſt, und daß die Oberfläche eine leichte Konvexität bekommt. Iſt dieſer Theil der Arbeit vollkommen und gehörig geſchehen, ſo kann man von der künftigen Dauerhaftigkeit der Straße überzeugt ſein; ließ man ſich hiegegen hiebei eine Unachtſamkeit zu Schulden kommen, ſo wird alles ſpätere Bemühen keine gute Straße, ſondern nur eine Material- und Zeitverwüſtung zur Folge haben; denn die Straße wird immer unter die Moraſtoberfläche verſinken, immer in Unordnung und häufig mit Waſſer überdeckt ſein. Erſt nach Vollendung obiger Arbeit ſollen die Seitendämme oder Befriedigungen gebaut werden, und hierauf erſt ſoll eine vier Zoll dicke Schichte Kies aufgefahren werden, auf die dann endlich, nachdem ſie ſich gehörig konſolidirt, wie gewöhnlich, die Schichte zerſchlagener Steine gelegt wird.

(Dingler's polytechn. Journ.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 21. Mai.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 22.**

Inhalt: Ueber den Bau der Kirche von Poſſagno, nach dem Plane Canova's (Schluß). — Italieniſche Eindrücke. — Vorſchrift in den italien. Staaten der öſterr. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieurs in ihren verſchiedenen Wirkungskreiſen darſtellt (Schluß). — Taucherkappen, auch vor Erſticken ſchützend, bei der Unterſuchung tiefer alter Brunnen, Schachte, Keller, Höhlen 2c., welche lange nicht geöffnet, beſtiegen oder begangen worden ſind. — Mancherlei. Flüſſiger Wachsfirniß. — Beilagen: XLI. Grundriß der Kirche von Poſſagno; XLIII. Zeichnungen zu dem Aufſatze: über die Baukonſtrukzionen der neuern Griechen (in der vorigen Nummer).

Ueber den Bau der Kirche von Poſſagno, nach dem Plane Canova's.

(Schluß.)

Zur Vorhalle, die von 16 Säulen gebildet iſt, gelangt man mittelſt einer Vorlage von 18 Stufen, die von neun zu neun mit einem Ruheplatze unterbrochen ſind.

Canova, der, wie ſchon erwähnt, hierzu den Tempel der Minerva Parthenon zum Vorbilde nahm, folgte dieſem erhabenen Beiſpiele in ſeinen Details, mit Ausnahme einiger wenigen Abänderungen.

Die Länge der Halle iſt dem innern Durchmeſſer der Kirche gleich, das iſt 27.816 Meter, und ihre Tiefe iſt der dritte Theil der Länge, alſo 9.272 Meter; der Durchmeſſer der dazu verwendeten Säulen beträgt 1.69 Meter, und ihre Höhe von 6 Durchmeſſern 10.14 Meter; der obere Durchmeſſer mißt 1.329 Meter.

Um den Griechen in Betreff der Anordnungen der Tryglyphen getreu zu bleiben, die deren einen immer an den äußerſten Ecken des Frieſes anbrachten, bediente ſich Canova deſſelben Hülfsmittels, wie jene, welches darin beſteht, daß die beiden äußerſten Säulen etwas näher als die übrigen geſtellt werden.

Im Geſimſe, welches, wie alle andern architektoniſchen Beſtandtheile, von der tiefen Kenntniß Canova's in Bezug auf griechiſche Architektur zeugt, kommen die Metopen auf jene Weiſe geziert vor, wie ſie im Kleinen auf Blatt XXXIX, welches die Faſade der Kirche vorſtellt, angezeigt ſind; in Detail aber, kommen ſie auf Blatt XL vor, wo a die Erſchaffung der Welt, b die Bildung des erſten Menſchen, c Kain's Brudermord, d das Opfer Abraham's, e den Engliſchen Gruß, f die Heimſuchung Mariä, g die Opferung Mariä im Tempel, h das in den andern Metopen ſich wiederholende Ornament darſtellt.

Canova hinterließ nur die Modelle von ſieben dieſer Basreliefs; er hätte auch wahrſcheinlich alle Metopen, deren 14 an der Zahl ſind, mit hiſtoriſchen Vorſtellungen der Art verſehen, allein ſein zu frühzeitiger Tod vereitelte dieß; deßhalb ordnete der Biſchof Canova an, daß die vorhandenen Modelle in Marmor gehauen, für alle Uebrigen aber ein paſſendes Ornament gezeichnet und ausgeführt werden ſollte, was auch ſo geſchah.

In den zu beiden Seiten des Haupt-Einganges ſich befindenden Niſchen ſind kleine Thüren angebracht, deren eine zur Rechten zu einem vergitterten Oratorium führt; anderſeits iſt von der Niſche des erſtens Altares ein Raum von runder Form zugängig, der zur Taufkapelle dient. Der innere Raum iſt, vom Fußboden an bis zum Mittelpunkte der Laterne gemeſſen, genau ſo groß, wie der Durchmeſſer des Raumes im Lichten nämlich wie ſchon angezeugt wurde, 27.816 Meter, der äußere Durchmeſſer des Gebäudes iſt 35.764 Meter.

Die Feſtigkeit des ganzen Baues beruht hauptſächlich auf den 8 Punkten des vollen Mauerwerkes, welches an dieſen Stellen eine Dicke von 4.520 Mered hat (Blatt XLI. Fig. 1), abgerechnet, daß die Kommunikazionsgänge durchgezogen ſind, die aber auf den feſten Beſtand der Mauer keinen nachtheilgen Einfluß haben.

Digitized by Google

Die Bogen des Einganges und Presbyteriums haben eine Breite von 6.78 Meter, und eine Höhe von 11.82 Meter. Die andern meſſen in ihrer Breite 6.03 Meter, und in ihrer Höhe 10.43 Meter.

Die Oberfläche des ganzen innern Raumes, aus Blatt XLII, das der nächſten Nummer beigegeben wird, durch den Durchſchnitt nach der Linie A B erſichtlich, iſt mit hellpolirtem, ſogenanntem Marmorino*) überzogen, eine bei den Alten unter dem Namen albario bekannt geweſene Methode, die Wände zu überziehen.

Die innere Oberfläche der Kuppel iſt in 7 Reihen proporzional ſich verkleinernden Kaſſetten eingetheilt, deren jede Reihe in der Peripherie 32, alſo die Kuppel im Ganzen 224 Meter enthält; ſie ſind mit verzierten Gliedern verſehen, und in dem Mittelpunkte jeder Kaſſette prangt eine vergoldete Roſette, von ſiebenfach wechſelnder Form.

Die Oberfläche der Kuppel nach außen iſt mit Marmorplatten in Form von vorn abgerundeten Dachziegeln gedeckt, wozu das Material in Ceſio gebrochen wurde, wo ſich ſchmale Marmorlagen fanden; die Platten waren leicht zu dieſem Zwecke zu bearbeiten, und hielten Froſt ohne Nachtheil aus. In der unterſten Reihe ſind die Platten 1.733 M. lang und 0.907 M. breit; ſie verkleinern ſich dann bis in die Hälfte der Kuppel, wo ſie wieder von neuen in den Dimenſionen der unterſten Reihe gelegt ſind, und in Größe wieder allmälig abnehmend die andere Hälfte der Kuppel bis zur Oberlichte bedecken, auf deren erſter Verglaſung ein Glaskegel aufgeſetzt iſt, und deſſen einzelne Glasſcheiben in feine Metallrahmen eingepaßt ſind, um den Schnee und Regen ſchnell von dieſem Theile abzuführen.

Der Fußboden entſpricht der Anlage des Ganzen durch eine elegante, in verſchiedenen Marmorarten ausgeführte Zeichnung. Der ganze Tempelraum iſt durch eine, im Schluß des Gewölbes befindliche kreisrunde, verglaste Oeffnung von 5.563 M. im Durchmeſſer beleuchtet, welche ein hinlänglich reines, auf keine Weiſe ſtörendes, Licht im ganzen Raume verbreitet.

Auf Blatt XLI kommt noch folgendes zu erläutern vor, als: Fig. I. a der Raum mit dem Hochaltar, der in Fig. II. im größern Maßſtabe gezeichnet iſt, b der Chor für die Prieſter, c Sakriſtei, d Kanzelſtiege, e Orgelſtiege; Fig. III. ein Seitenaltar in größerem Maßſtabe.

*) Wir behalten uns vor über den Marmorino das Nähere in einem der nächſten Blätter folgen zu laſſen.

Die acht Pfeiler nebſt dem Altare ſollten mit Verzierungen, heilige Gegenſtände darſtellend, und durch Canova's meiſterliche Bildnerhand geſchaffen, ausgeſtattet werden; da er aber ſtarb, ohne davon Modelle verfertiget zu haben, wurden die beabſichtigten Vorſtellungen durch gemalte Bilder erſetzt, mit deren Entwurf und Ausführung a Fresco der Hiſtorienmaler Demin beauftragt wurde, der die Apoſtel auf den Pfeilern zwiſchen den Kapellen und die gewölbten Decken des Veſtibüls und Presbyteriums malte, und auf deren erſterm St. Mathias mit drei Engeln, auf dem andern die heilige Dreieinigkeit vorgeſtellt iſt.

Die Kapellen wurden mit Bildern aus der Verlaſſenſchaft Canova's verſehen, und zwar die Kapelle rechts am Hochaltar mit einem Bilde von Pordenone, die Kapelle links aber mit einem Bilde von Andrea Vicentino. In der Kapelle rechts vom Eingange ſieht man ein Bild von Palma jun., und in der korreſpondirenden Kapelle links eines von Luca Giordano. Das Haupt-Altarbild iſt von Canova ſelbſt gemalt, und ſtellt die Grablegung Chriſti vor.

Vor der ſehr wohltönenden Orgel, welche von Antonio Callido ausgeführt iſt, ſteht die, von Canova ſeiner Zeit als Gypsmodell in Rom ausgeſtellte, nach ſeinem Tode aber in Bronce gegoſſene Gruppe der Pietà, deren Guß dem Bartolomeo Ferrari übertragen war. Der Gruppe gegenüber, unter der Kanzel, iſt das Grab Canova's, auf welchem ein Grabmal mit ſeiner und ſeines Bruders Büſte errichtet iſt, in dem er ſeit dem 30. October 1830, nachdem die Kirche vollendet war, ruhet.

Canova überließ in ſeinem Teſtamente ein Gut, Sangemini, in dem Bezirk Narniano, als Dotazion des nunmehr als Pfarrkirche geltenden Gebäudes.

Die Kirche wurde am 7. Mai 1832 feierlich eingeweiht, und in ihr hinterließ uns Canova ein den drei bildenden Künſten gemeinſam angehöriges Werk, in deren jeder Canova ſelbſt ſich übte, obwohl die Bildnerei ſein eigentliches, auserwähltes Kunſtfach war.

Der hohe Meiſter empfand aber tief, daß ein Werk der Art als erhabenſter Gegenſtand für die ſchönen bildenden Künſte ein Geſammtgebilde derſelben ſein muß, und ſind es drei Künſtler (Baumeiſter, Maler und Bildhauer), die ein ſolches Werk vollführen, ſo müſſen ſie es in gemeinſchaftlicher Berathung erſinnen und entwerfen.

Digitized by Google

Italieniſche Eindrücke.

Wenn der Beſuch eines jeden fremden Landes gleichſam als Beleg zur Geſchichte deſſelben dient, wenn die Beſichtigung ſeiner Monumente, die Beobachtung ſeiner Einwohner, uns in eine neue Welt verſetzen, und Vergangenheit und Gegenwart in einander verſchmelzen — ſo hat Italien vor allen andern das eigenthümliche Intereſſe, daß es die Geſchichte der geſammten Menſchheit in einem lebendig glühenden Bilde vor das Auge des Beobachters führt. — Inmitten einer Natur, die bald mit patriarchaliſcher Einfachheit uns an die Triften und Weideplätze unſerer Urväter mahnt, bald in voller Pracht und Ueppigkeit uns mit würzigem Dufte armidiſcher Zaubergärten umhaucht, ſtaunen wir die räthſelhaften Denkmale hetruriſcher Kunſt an, und die rieſigen Reſte Pelasgiſcher Werke; wir bewundern den feinen Geſchmack der Hellenen in Sizilien und Großgriechenland, und was von römiſcher Pracht nur Großes und Herrliches geblieben. — Gleich jenen wilden Horden, die aus Nord und Oſt herbeigezogen, in furchtbarer Umwälzung altes Leben und Treiben für immer vernichteten, ſehen wir an den Ringmauern Roms, der weiten Kampagna, an dem öden Geſtade des tyrrheniſchen Meeres, gothiſches Mauerwerk, Thürme und Zinnen über alten Gräbern und eingeſtürzten Altären. So erhob ſich eine junge Zeit über dem Schutte der Verſtorbenen.

Was nicht völlig fiel und unterging, änderte doch Beſtimmung und Form; die Baſiliken Roms geben hiezu den Beleg. Wo vordem der Richter ſaß, thront das Kreuz, und die andächtige Schaar verſammelt ſich dort, wohin ſonſt Handel und Betrieb den Kaufmann riefen. — Ein neuer Tag bricht nun herein, und obſchon Malerei und Skulptur noch lange nicht von ihrem tiefen Falle erſtanden, ſo nahm die Architektur doch bald einen neuen und günſtigen Aufſchwung. — Die Baſiliken, die allein dem allgemeinen Ruine des fünften Jahrhunderts entgangen waren, hatten in der nächſten Zeit als einzige Kirchenform gegolten, und da ſie einen eigenthümlichen, feſtſtehenden Typus angenommen, ſo war eine fortſchreitende Ausbildung kaum möglich. Aber die kurze Zeit des Aufenthaltes der Gothen in Italien, und vielmehr die darauf folgende Longobarden-Herrſchaft, blieben nicht ganz ohne Einfluß. Die alte Baſilikenform begann zu wanken und gewann einen orientaliſchen Anſtrich, und ſobald nur die Bahn gebrochen war, entſtand frühzeitig viel Schönes und Großes. Als nun auch Malerei und Skulptur aus ihrem langen Schlafe erwachten, vereinigte ſich die ſchaffende Kraft der wieder auflebenden Kunſt mit dem glühenden Eifer mittelalterlicher Frömmigkeit. In S. Miniato, zu Piſa, Toscanella, Florenz und ſo vielen anderen Orten bewundert der ſinnige Beobachter mit Ehrfurcht und Rührung die gewaltigen Kinder jener Zeit. Es ſind dieß jene Bauwerke, die man gewöhnlich unter dem Namen vorgothiſcher begreift, weil der Einfluß gothiſcher Bauweiſe, die ſich aber nicht von der Zeit der Oſtgothen in Italien herſchreibt, ſondern kurz nach der eben beſprochenen Periode aus dem Norden eingeführt wurde, noch nicht ſichtbar iſt. Auch kam ſie in Italien niemals ſo ſehr in Aufnahme. Der Dom von Mailand iſt das größte gothiſche Bauwerk in Italien, ſteht aber ſeinen Brüdern in Deutſchland und Frankreich, wenn nicht an Größe und Pracht, doch an Reinheit und Einfachheit des Styles bedeutend nach.

Noch bleibt mir die Erwähnung normänniſcher Bauten übrig. Unter-Italien und Sizilien theilen mit Spanien den Ruhm, die kühnſte und ſinnreichſte Phantaſie auf ſo prachtvolle und großartige Weiſe verkörpert zu ſehen. Nordiſcher Ernſt hat ſich hier mit dem ſcharfſinnigen Schöpfergeiſte, der die Werke des neunten und zehnten Jahrhunderts bezeichnet, auf wundervolle Weiſe vermählt. Die Schloßkapelle zu Palermo, der Dom von Monreale, die kleineren Kirchen von Salerno, Amalfi und Ravello ſind koſtbare Zeugen jener Zeit. Der Künſtler, der nicht allein als bloßer Freund des Schönen ſich gerne am Anblicke ſolcher Schätze weidet, ſondern den Drang zu ſchaffen um ſo lebhafter in ſich fühlt, je größer und herrlicher die Schöpfungen ſind, die ihn umgeben, iſt bei der erſten Anſchauung überraſcht, entzückt, dahin geriſſen, aber auch zu gleicher Zeit befangen, unſchlüſſig, ja beunruhigt. — Die Frage, die in unſerer Zeit ſo oft geſtellt worden: „in welchem Style ſoll man bauen?“ — eine Frage, die hinlänglich beweiſt, daß der Genius des neunzehnten Jahrhunderts nicht auf eigener Bahn einher zu ſchreiten vermag — dieſe Frage ergeht dann dringender, als gewöhnlich. Jedes Monument ſcheint ſie dem Unſchlüſſigen zu ſtellen, und deutlich fühlt er dann, daß es nun an der Zeit ſei, ſich zu entſcheiden: „jetzt oder nie.“

Man bemerke wohl, wenn ich ſage: man müſſe ſich für einen oder den andern Styl entſcheiden, ſo will damit durchaus keine knechtiſche Nachahmung gemeint

Digitized by Google

ſein, die da jedes künſtleriſche Streben vernichten und gänzlich aufheben würde. Das, was unſere Väter geſchaffen, ſoll uns als Vorbild werth ſein, dem wir auf eigenthümliche Weiſe folgen können, ohne jedoch gewaltſam unſere Zeit in die Gränzen irgend eines entwichenen Jahrhunderts zwängen zu wollen. Daß ſich der Künſtler einem oder dem andern Style mehr oder minder anſchließt, iſt begreiflich, ja nothwendig, da unſer Jahrhundert keine entſchiedene Farbe trägt, ſondern ſich im Gegentheile hauptſächlich durch Würdigung der Vergangenheit und ihrer Produkte auszeichnet. Der Künſtler muß ſich alſo ſeiner Zeit entrücken, um nicht licht- und ſchattenlos unterzugehen, und Jahrhunderte liegen vor ihm wie ein aufgeſchlagenes Buch, in dem er nach Belieben blättern kann. Ich ſage nach Belieben, weil die Kunſt in unſerer Zeit zwar viele Kenner und Freunde findet, auch großherziger Mäcenaten nicht ermangelt, im großen Publikum aber mehr Modeſache geworden und aus den Volksklaſſen ſchon längſt und völlig entwichen iſt. — Der Künſtler muß ſich alſo ein Vorbild wählen, und er kann frei wählen, weil ſeine Zeit ihn mehr oder minder theilnahmlos gewähren läßt. — Nun aber ſteht er auf dem wichtigſten Punkte ſeines Kunſtlebens. Viel ſind der Wege, die ſich vor ihm aufthun, viel des Schönen glänzt ihm von allen Seiten entgegen, und dennoch muß er ſich für das eine feſt entſcheiden, um nicht durch widerſinnige Vermiſchung des entlegenſten Völker- und Zeitengeiſtes in die Leere und Geſchmackloſigkeit der nächſten Vergangenheit zu verfallen.

Ein richtiges Gefühl iſt hier der einzige Leitfaden; allein nur dann, wenn es durch reifliche Ueberlegung geläutert worden, dürfen wir uns demſelben völlig und ohne Zögern überlaſſen. Daraus ergibt ſich von ſelbſt, daß ein einſeitiges Abſprechen, eine alles andere Streben ausſchließende Wahl, als anmaßend, ja ungerecht zu verwerfen ſei. Wenn ſich alſo der Künſtler bei der Betrachtung irgend eines Monumentes, oder vielmehr einer Reihe von Monumenten, die eine für ſich abgeſchloſſene Kunſtperiode bilden, insbeſonders angezogen fühlt, und gleichſam einen harmoniſchen Anklang in ſeiner Seele findet, ſo iſt dieß zwar nicht hinreichend, ſeine Richtung zu beſtimmen, berechtigt ihn aber allerdings, ſich mit vorzüglichem Eifer jener Zeit und ihren Werken zuzuwenden. Iſt es ihm dann gelungen, unbeſtochen von der Vorliebe, die reine Sache des Gefühls iſt, auf dem Wege der Reflexion nach gründlichem und redlichem Studium, den Geiſt der gewählten Periode zu erfaſſen, um in die verborgenen Tiefen einzudringen — war er ſo glücklich, den Faden aufzufinden, der ſich von dem geliebten Vorbilde vielleicht durch Jahrhunderte hindurch fortgeſponnen hat und die Gegenwart zuweilen mit der graueſten Vorzeit auf wunderbare Weiſe verknüpft hält, dann darf ſeiner Wahl nichts mehr entgegen ſtehen, kein Hinderniß iſt dann mehr unüberſteiglich und was ihm vordem als fernes Ideal, gleich einer ſchönen Traumgeſtalt vorſchwebte, muß ihm fortan als Norm und feſtes Vorbild gelten. Ich wiederhole hier, was jedoch ſchon oben angedeutet, daß kleinliche Nachahmung des Zufälligen und Unbedeutenden eben ſo ſehr ausgeſchloſſen werden müſſe, als ein vages Umherflattern und willkührliches Ausſchweifen aus der gewählten Bahn Es genüge dem Künſtler, den Geiſt ſeines Vorbildes genau erfaßt zu haben, dem eigenen Genius bleibt dann immer noch freie Thätigkeit und unbegränzter Spielraum.

Es dürfte hier an ſeinem Orte ſein, auf die Unterſcheidung der Bauten im Allgemeinen nach ihrer verſchiedenen Beſtimmung aufmerkſam zu machen. Oeffentliche Gebäude, die dem Staatsdienſte oder dem Vergnügen gewidmet ſind, noch mehr aber Privatgebäude, Villen u. dgl., bei welch' letzteren, außer der Bequemlichkeit auch vorzüglich der Geſchmack und die Anſicht der Bauherren zu berückſichtigen ſind, bedürfen keiner ſo ſtrengen, entſchiedenen Form, und obſchon auch hier die Reinheit des Styls nur dadurch bewahrt werden kann, daß der Architekt ein beſtimmtes Vorbild nach den Bedürfniſſen der Zeit, des Ortes und des individuellen Geſchmacks modifizirt, ſo iſt hierin die Wahl doch viel unbeſchränkter, als bei Bauten ernſterer Art, und die Hauptaufgabe des Künſtlers, ſich bei Ausführung eines ſolchen Werkes treu und konſequent zu bleiben. Die Pompejaniſchen Gebäude und die zierlichen Palläſte und Villen eines Bramante, Peruzzi ꝛc. aus der erſten Hälfte des ſechzehnten Jahrhunderts, wie ſie vorzüglich Rom bewahrt, dürften hierin vor allen Andern als würdige Muſter gelten.

Anders verhält es ſich mit dem Gottesdienſte gewidmeten Gebäuden. Scherz und Laune ſind häufig das Werk des Zufalls, und ſo dürften wohl auch Gebäude, die ihm beſtimmt ſind, den Charakter des Zufälligen tragen. Jene heilige Stätte aber, die die fromme Schaar zur Anbethung des Ewigen, Unendlichen verſammelt,

Digitized by Google

die den überſchwänglichſten Schatz verkörpert für die Gläubigen bewahrt, muß ihrem hohen Zweck auf würdige Weiſe entſprechen.

Nicht die Pracht der Ausführung allein iſt es, durch welche dieſe Aufgabe gelöſt wird, der Gedanke, die geiſtige Auffaſſung gelten hier mehr, als die Schätze einer Welt. Wer betritt die einfachen Kirchen von S. Miniato, von Fieſole ꝛc. ohne Rührung, und doch ermangeln ſie all' der Schätze, die tauſend andere Tempel aufzuweiſen haben? Es iſt der Geiſt der Andacht, die Gegenwart der Gottheit, die uns an ſolcher Stelle mit heiligem Schauer umwehen. Und wenn der Kunſtverſtändige auch mit Staunen St. Peters kühne Kuppel ſich in die Lüfte erheben ſieht, wenn er ſich an der ſinnreichen Phantaſie und dem emſigen Fleiße unſerer Väter im Norden erfreut — der Andächtige ſucht doch lieber jene ernſten, ſinnigen Monumente einer frommen Zeit auf, wo er zwar ſpätere Pracht und Aufwand vermiſſen mag, ſich aber auf der Andacht Schwingen der Erde entrückt und der Gottheit genähert fühlt. Dies iſt der eigenthümliche, charakteriſirende Vorzug jenes Bauſtyls, den man gewöhnlich mit dem Namen des vorgothiſchen bezeichnet.

Aber ſelbſt, wenn in dem Künſtler eine beſtimmte Anſicht gereift iſt, wenn er ſich auch abmüht, ſie zu rechtfertigen, ſie zu verkörpern, mehr, als daß ſeiner individuellen Anſicht Genüge geſchehe, erreicht er doch nie. Und wie leicht begegnet es ihm dann in dem ſelbſt gewählten Vorbilde, das einzig Wahre zu finden! An dieſer Klippe ſind ſchon Viele geſtrandet. Wie feindlich ſtehen ſich nicht die Anhänger alter und neuer, chriſtlicher und heidniſcher Kunſt entgegen. Wie leidenſchaftlich verficht nicht jeder ſeine Anſicht, und wer leidet mehr von dieſem Zwieſpalt, als eben das gemeinſame Ziel Aller — die Kunſt?

Vorſchrift in den italieniſchen Staaten der öſterreich. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieurs in ihren verſchiedenen Wirkungskreiſen darſtellt.

(Schluß.)

Vierter Abſchnitt.

Von den Prüfungen.

§. 23. Bevor die Prüfung ihren Anfang nimmt, unterſucht die Kommiſſion die Original-Dokumente der Kandidaten, und macht über dieſelben, wenn es nöthig iſt, ihre eigenen Bemerkungen. Im Falle irgend eines Anſtandes verfügt der Präfekt nach den Grundſätzen dieſer Verordnung.

§. 24. Die Prüfungen geſchehen nach folgender Ordnung:

1) Eine Urne enthält 30 Aufgaben, welche von den vorzüglichſten und ſchwierigſten Theilen der Wiſſenſchaft und derjenigen Kunſt in ihrer praktiſchen Anwendung handeln, aus welcher Prüfung abgehalten werden ſoll.

2) Wenn der Kandidat ſich um das Recht zur Ausübung der Beſchäftigung eines Civil-Ingenieurs bewirbt, ſo zieht der Bevollmächtigte des Präfekten aus jeder der drei Urnen zwei Aufgaben.

3) Wenn der Kandidat ſich um das Recht zur Ausübung der Beſchäftigungen eines Civil-Architekten und eines Feldmeſſers bewirbt, ſo zieht der Bevollmächtigte des Präfekten aus jeder der betreffenden zwei Urnen zwei Aufgaben.

4) Wenn der Kandidat ſich nur um das Recht zur Ausübung einer der zwei obigen Beſchäftigungen bewirbt, ſo zieht der Bevollmächtigte des Präfekten aus der, den bezüglichen Zweig betreffenden Urne drei Aufgaben.

5) Der Kandidat bearbeitet die Auflöſung der Aufgaben auf dem Blatte ſelbſt, auf welchem ſie ihm vorgelegt werden, und ſetzt ſeine Unterſchrift darunter.

6) Bevor der Kandidat nicht die Auflöſung der erſten Aufgabe vollendet hat, bekommt er keine zweite, und ſo wird ſtufenweiſe nach der erforderlichen Anzahl derſelben verfahren.

7) Während dieſes Verfahrens, bei welchem der Sekretär der Kommiſſion zugegen iſt, wird der Kandidat an jedem äußern Umgang verhindert.

8) Für die Auflöſung dieſer Aufgaben iſt dem Kandidaten eine derſelben angemeſſene Zeit bewilliget.

9) Außer den ſchriftlichen Ausarbeitungen kann der Kandidat von den Examinatoren über jeden, was immer für einen praktiſchen Theil der Beſchäftigung, welche er ausüben will, wörtlich geprüft werden.

10) Die Kandidaten, welche ſich um die Ausübung des Rechtes der Beſchäftigungen eines Feldmeſſers oder eines Civil-Ingenieurs bewerben, haben überdies noch eine praktiſche Prüfung im Feldmeſſen zu beſtehen.

§. 25. Wenn die Prüfungen beendigt ſind, überreicht

Digitized by Google

der Sekretär der Kommiſſion die Bearbeitungen der Aufgaben, welche dem Kandidaten zur Auflöſung vorgelegt wurden, das ganze Kommiſſions-Protokoll der Sitzungen und die Reſultate der praktiſchen Prüfung im Feldmeſſen, wenn eine ſolche Statt hatte. Die Kommiſſion fällt mit geheimen Stimmen ihr Urtheil und macht darüber ihren Bericht, welcher von den Kommiſſionsgliedern unterzeichnet und von dem Sekretär noch beſonders unterſchrieben wird.

§. 26. Wenn das Urtheil der Kommiſſion in dem, dem Präfekten vorgelegten Berichte begünſtigend lautet, und auch von dem Präfekten die Regelmäßigkeit des Verfahrens anerkannt iſt, wird der Kandidat durch die Kommiſſion dem Präfekten vorgeſtellt, und leiſtet alsdann vor demſelben den Eid, mit Rechtſchaffenheit und nach den Regeln der Kunſt ſeine Beſchäftigung zu betreiben, wofür er dann von dem Präfekten das Patent zur Ausübung ſeiner Beſchäftigung erhält. Alle dieſe Amtshandlungen werden ins Kommiſſions-Protokoll der Prüfung eingetragen und bilden deſſen Inhalt.

§. 27. Wenn das Urtheil der Kommiſſion ungünſtig iſt, kann ſich der Kandidat nach einem ferneren ſechsmonatlichen Praktiziren zu einer neuen Prüfung melden.

Wenn er in einer zweiten Prüfung wieder zurückgewieſen wird, ſo kann er ſich nur nach Verlauf eines Jahres neuer Praktik einer dritten Prüfung unterziehen.

Wer aber dieſes dritte Mal nicht fähig gefunden wird, hat kein Recht mehr ſich zu einer neuen Prüfung zu melden.

§. 28. Derjenige, welcher bei der erſten Prüfung zur Erlangung des Rechtes in der Ausübung des Geſchäftes eines Civil-Ingenieurs oder der beiden Beſchäftigungen: eines Civil-Architekten und Feldmeſſers, zurückgewieſen wurde, weil er in allen Zweigen nicht fähig befunden wurde, kann, wenn er will, die Berechtigung für jenen Zweig oder jene Zweige erhalten, in welchen er eine genügende Prüfung abgelegt hat. — Dieſer Umſtand muß jedoch nothwendiger Weiſe von der Kommiſſion in ihrem Berichte an den Präfekten angeführt werden.

§. 29. Wenn der Kandidat, von welchem im vorhergehenden Paragraphe die Rede iſt, in der Folge zur Ausübung der Beſchäftigung eines Civil-Ingenieurs befördert werden will, hat er ein neues Examen zu beſtehen, welches ſich jedoch nur auf jenen Theil ſeiner Beſchäftigung bezieht, für welchen er nicht approbirt wurde. Er kann ſich zu dieſer zweiten Prüfung nach einer neuen ſechsmonatlichen Praxis melden.

§. 30. Es iſt den Kandidaten erlaubt, ſich über das Urtheil der Kommiſſion zu beſchweren. Die Rekurſe werden dem Präfekten übergeben, welcher ſie ſammt der Abſchrift des Kommiſſions-Protokolls dem Miniſter des Innern überſendet. Der Miniſter entſcheidet und verfügt auf eine Art, gegen welche nicht mehr appellirt werden kann.

§. 31. Es verliert der Kandidat, welcher in was immer für einer Prüfung zurückgewieſen wird, die entrichtete Summe, welche er jedes Mal, ſo oft er auf die oben angeführte Art zu einer Prüfung zugelaſſen wird, erneuern muß.

§. 32. Der Präfekt ordnet die Vertheilung der Gebühren an die in den reſpektiven Tabellen angeführten Individuen. Er gibt am Ende des Jahres in die Kaſſa der betreffenden Univerſität dieſſeits und jenſeits des Po die für dieſelbe beſtimmte Summe zur Anſchaffung von Inſtrumenten, welche für jene Schulen geeignet ſind, wo Unterricht in dem Zweige ertheilt wird, in welchem die Prüfung gemacht wurde.

Fünfter Abſchnitt.

Pflichten und Rechte der Civil-Architekten, der Feldmeſſer und Civil-Ingenieurs.

§. 33. Die Präfektur führt in ihrem Sekretariat das Verzeichniß der berechtigten Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieure, ſowohl jener, welche ſchon vormals in den verſchiedenen Staaten, die das Reich bilden, anerkannt waren, als auch derer, welche laut der gegenwärtigen Vorſchrift, die für die Zukunft gilt, regelmäßig approbirt wurden.

Die Arbeiten der Civil-Architekten, Feldmeſſer und Civil-Ingenieure ſind nur auf jene Beſchäftigungen, für welche ſie das Recht der Ausübung erhielten, beſchränkt. Alle Arbeiten, welche ſie außer ihrem bezeichneten Wirkungskreiſe ausführen, haben bei Gericht keine Gültigkeit und liefern keinen Beweis.

§. 34. Jeder Civil-Architekt, Feldmeſſer und Civil-Ingenieur iſt verbunden, alle jene Papiere und Skizzen, welche bei der Verfaſſung der Arbeiten ſeiner Beſchäftigung als Grundlage dienten, aufzubewahren, damit dieſelben zu jeder Zeit als Beweis dafür dienen können. Die Kopien dieſer Papiere dürfen ohne beſondere Erlaubniß der rechtmäßigen Obrigkeit an Niemand andern,

Digitized by Google

als an die betreffenden Partien, verabfolgt werden. Dem, der dieſer Verfügung entgegen handelt, wird die Ausübung ſeiner Beſchäftigung unterſagt.

§. 35. Für den Todesfall eines Civil-Architekten, Feldmeſſers oder Civil-Ingenieurs ſind die Söhne oder Erben derſelben, oder in deren Ermangelung die nächſten Munizipalitäten verbunden, in möglichſt kurzer Zeit von der Nachricht des erfolgten Ablebens in Kenntniß zu ſetzen. Die Söhne und Erben, welche dieſer Verfügung entgegen handeln, unterliegen einer Strafe von 50 Thalern (Scudi).

§. 36. Nachdem die Präfektur die Nachricht des Todes auf die oben erwähnte Weiſe oder auf eine andere Art erhalten hat, verſiegelt ſie die Original-Schriften des Verſtorbenen, welche auf die Arbeiten ſeiner Beſchäftigung Bezug haben, läßt ſie in der Folge in dem nächſten Archiv der Vize-Präfektur oder der Präfektur ſelbſt aufbewahren, und gibt Befehl, ein Verzeichniß davon zu machen.

§. 37. Die Verabfolgung der Kopien von dieſen Schriften iſt nur auf die Art und für die Fälle, welche in §. 34 angezeigt ſind, erlaubt. Die Beträge, welche für dieſe Kopien eingehen ſollten, werden zu gleichen Theilen unter den Fond des Archivs und die Erben vertheilt.

§. 38. Derjenige Sohn oder Erbe des Verſtorbenen, welcher bei dem Tode des Vaters oder Erblaſſers ſchon zur Ausübung derſelben Beſchäftigung berechtigt iſt, hat die beſagten Papiere zu verwahren, und iſt der ihm durch §. 35 auferlegten Verbindlichkeiten enthoben.

§. 39. Jeder approbirte Civil-Architekt, Feldmeſſer oder Civil-Ingenieur muß die, auf ſeine Beſchäftigung bezüglichen Papiere mit ſeinem oberwähnten Titel unterſchreiben.

§. 40. Für den Fall eines Vergehens in Betreibung ſeines Geſchäftes oder bei eingetretener Unfähigkeit, welche auf ordentliche Weiſe erwieſen wurde, kann der Präfekt einem Civil-Architekten, Feldmeſſer oder Civil-Ingenieur die Ausübung der Beſchäftigung unterſagen. Für den Fall einer Beſchwerde oder Bevortheilung unterſagt er ihm die Ausübung ſeiner Beſchäftigung und verfährt nach Grundſätzen der Billigkeit.

Der Miniſter des Innern iſt beauftragt, das gegenwärtige Dekret, welches publizirt und in die Geſetzſammlung aufgenommen wird, in Ausführung zu bringen.

Tabelle A.

Gebühren, welche für die Prüfung zur Erlangung des Rechts der freien Ausübung eines Civil-Architekten oder eines Feldmeſſers zu entrichten ſind:

Für die Kaſſa der Univerſität dieſſeits und jenſeits des Po, je nach der Präfektur, bei welcher der Bewerber geprüft wird	24 Lire
Für die drei Examinatoren, à 18 Lire für jeden	54 „
Für den Sekretär, welcher von dem Präfekten laut §. 21 beſtimmt wurde	12 „
Für die Amtsdiener	6 „
Der Präfektur für die Ausfertigung des Patentes	12 „
Zuſammen	108 Lire oder Franken.

Tabelle B.

Gebühren, welche zur Erlangung des Rechtes der freien Ausübung eines Civil-Architekten oder eines Feldmeſſers zu entrichten ſind:

Für die Kaſſa der Univerſität dieſſeits und jenſeits des Po, je nach der Lage der Präfektur, bei welcher der Bewerber geprüft wird	60 Lire
Für die drei Examinatoren, à 36 Lire für jeden	108 „
Für den Sekretär, welcher laut §. 21 vom Präfekten beſtimmt wurde	24 „
Für die Amtsdiener	12 „
Der Präfectur für die Ausfertigung des Patentes	24 „
Zuſammen	228 Lire oder Franken.

Anmerkung.

Die für die praktiſche Prüfung im Feldmeſſen erforderlichen Auslagen, deren Summe von dem Präfekten nach den Lokalumſtänden beſtimmt wird, ſind ebenfalls von dem Kandidaten zu beſtreiten.

Die vorſtehende Verordnung, welche am 3. November 1805 erlaſſen wurde, empfahl das Venediger Gubernium neuerdings mit Dekret vom 14 Oktober 1834, Zahl $\frac{29923}{4127}$, der k. k. Zentral-Staatsbuchhaltung und den k. k. Provinzial-Delegazionen (Kreisämtern) zur genauen Befolgung und Ueberwachung.

Digitized by Google

Taucherkappen, auch vor Erſtickung ſchützend, bei der Unterſuchung tiefer alter Brunnen, Schachte, Keller, Höhlen ꝛc., welche lange nicht geöffnet, beſtiegen oder begangen worden ſind.

In dieſen Kappen, welche unter Anleitung und Aufſicht der Bauſchule zu Roßlau bei Deſſau, in Anhalt, auf Beſtellung gemacht werden, hat man ſeit einiger Zeit das Mittel gefunden, ſowohl im Waſſer als auch mit wenigen Abänderungen in verdorbener und der Geſundheit gefährlicher Luft, nicht nur vor Ertrinken oder Erſticken geſchützt zu ſeyn, ſondern faſt jede beliebige Arbeit verrichten zu können.

Die Taucher werden, nachdem ſie zuvor in ein angemeſſenes Gewichtsverhältniß zum Waſſer geſetzt worden, um ſich darin ähnlich wie in der Luft bewegen zu können, in regelmäßigen Schichten (Zeitfriſten), wie beim Bergbau abgelöst, wenn es größere Zwecke gilt, z. B. die Ladungen geſunkener Schiffe zu bergen, Felſen zu ſprengen, den Baugrund zu Brückenpfeilern zu unterſuchen, zu ebenen oder ſelbſt zu legen u. ſ. w.

Die größere Tiefe des Waſſers, der Brunnen, Höhlen ꝛc., iſt ohne weiteren Einfluß, als daß ſie längere Verbindungsmittel zwiſchen den Athmungswerkzeugen der Taucher und der gewöhnlichen atmoſphäriſchen geſunden Luft nöthig macht.

Der Nutzen der Kappen für den Gebrauch im Waſſer iſt groß, ſie fördern durch Verringerung der Koſten ſchwierige Kunſtwerke, Handel und Verkehr, retten Schätze ꝛc.; als Schutz gegen das Erſticken in verpeſteter Luft aber erhalten ſie Menſchenleben, Menſchenglück. — Wir hören ohne Unterlaß von Unglücksfällen der Art, obwohl die wenigſten zur öffentlichen Kenntniß kommen. Zwar beeifern wir uns dann, die zurückbleibenden Angehörigen der Umgekommenen zu tröſten, zu unterſtützen, aber die Unterſtützung kann nur in Geld und Geldeswerth beſtehen — wie läßt ſich das Leben, das Glück der Familienbande, der liebende, ſorgende Vater, Gatte, Bruder erſetzen?!

Es ſei hierdurch zur geneigten Erwägung Hochſtehender, die öffentlichen Angelegenheiten Leitender beſcheiden geſtellt, ob es nicht rathſam und chriſtlich ſein dürfte, wenn jede Stadtgemeinde — nach Verſchiedenheit ihrer Größe — in den Beſitz einer oder einiger ſolcher Kappen geſetzt, und Jeder, der einen lange nicht geöffneten tiefen Brunnen, Schacht oder Keller in ihrem Weichbilde zu unterſuchen beabſichtigt, angewieſen würde ſich ihrer zu bedienen.

Es iſt eine beſondere Tücke dieſer Gefahr, daß ſie ſich dem Menſchen nicht offen zeigt, ſondern ihm ihr Daſein nur ahnen läßt, wenn ſie ihre Opfer bereits dahin hat. Bekanntlich folgten nicht ſelten ſchon ein Zweiter und Dritter arglos dem Erſten und Zweiten zu Hülfe, und keiner kam wieder. — Es ſcheint daher beſſer, die Kappen zehnmal vergebens anzulegen, als ſie einmal zu unvorſichtig wegzulaſſen.

Flüſſiger Wachsfirniß.

Beſtandtheile:

Weißes Wachs, ſehr reines Weinſteinöl und weiches reines Waſſer.

Bereitung:

Man zerläßt in einem irdenen oder eiſernen Topfe das Wachs; wenn es flüſſig iſt, gießt man Weinſteinöl unter Umrühren und dann kochendes Waſſer dazu, womit man es, wenn eine gleichartige Maſſe daraus geworden iſt, nach Belieben verdünnt.

Verhältniß der Beſtandtheile:

Auf 1 Pf. Wachs kommen 2 Pf. Oel und beiläufig 20 Trinkgläſer kochendes Waſſer, indeſſen mehr oder weniger Waſſer je nach Bedürfniß.

Anwendungsart:

Die erkaltete Miſchung wird mit einem Pinſel auf den Körper, der damit überzogen werden ſoll, gleichmäßig aufgetragen, und wenn das Waſſer daraus verdünſtet iſt, mit einem Stücke Leinwand oder Wolle abgerieben.

Will man dieſer Miſchung irgend eine Farbe geben die ſehr lebhaft ausſehen ſoll, ſo muß man beim Auftragen der Farbe den ſchon an der Mauer befindlichen Wachsfirniß durch einen heißen Körper oder durch glühende Kohlen ſchmelzen, und zugleich die Vermiſchung der Farbe mit dem Wachſe bewerkſtelligen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 28. Mai.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 23.**

Inhalt: Nachricht von einer Verbeſſerung der eiſernen Stubenöfen, ſowie einiges über enge Schornſteinröhren. — Ueber die venezianiſche Marmortünche, oder den Marmorin. — Mancherlei. Cooper's Kautſchukbekleidung für Schiffe und Hausdächer. — Beilagen: XLII. Durchſchnitt der Kirche von Poſſagno; XLIV. Zeichnungen über die Verbeſſerung der Stubenöfen und Schornſteinröhren.

Nachricht von einer Verbeſſerung der eiſernen Stubenöfen, ſo wie einiges über enge Schornſteinröhren.

Mittheilung vom Herrn Bauinſpektor von Laſſaulx in Koblenz.

Alle unſere eiſernen Stubenöfen haben den Fehler, daß die Züge oder Rauchleitungen darin viel weiter ſind als die ableitende Ofenröhre, mithin ſchon aus dieſem Grunde zu weit; bei den meiſten Oefen iſt überdem der Feuerkaſten viel zu groß, d. h. größer als es das darin anzulegende Brennmaterial erfordert. Beides hat nun den großen Nachtheil, daß die erzeugte Flamme ſo wie der Rauch nur theilweiſe die Wände des Ofens berühren, alſo auch nur theilweiſe ihre Wärme denſelben mittheilen kann, der übrige Theil dagegen nutzlos in die Eſſe entweicht. Ein anderer Mangel beſteht darin, daß die Spitze der Flamme, der bei weitem wirkſamſte Theil des Feuers, ſich in den weiten Rauchzügen verliert, wo es doch viel nützlicher ſein würde, dieſelbe gegen irgend eine Wand des Ofens zu richten, hierdurch dieſer ihrer Wärme mittheilen und von dieſer wieder der Stube zuſtrahlen zu laſſen.

Aeltere und neuere Verſuche, in Stubenöfen Luftröhren durch das Feuer zu führen, waren dem Schreiber dieſes nicht unbekannt, er hatte ſelbſt ſchon dergleichen bei ruſſiſchen und anderen Oefen angewendet, allein theils die Stöße, welche ſolche Röhren beim Einheizen erleiden, theils die ungleiche Ausdehnung derſelben durch die Wärme im Verhältniß zu jener des Mauerwerks ſelbſt, hatten ſtets nach kurzem Gebrauch Riſſe und Trennungen verurſacht, welche Rauch in die Stuben führten. Sowohl um dieſes zu vermeiden, als auch um die Spitze der Flamme gegen ſolche Röhren ſpielen zu laſſen, hat er nun durch den langen und weiten Feuerkaſten eines gewöhnlichen ſogenannten Kochofens zwei Röhren von ſtarkem Eiſenblech quer, d. h. horizontal durchgeführt und den Einwirkungen der Flammenſpitzen entgegengeſtellt; da ihm indeſſen nicht unbekannt war, wie die Luft ſich nur ſehr ungern in horizontaler Richtung fortbewegt, ſo wurden an die der Wand zugekehrten Oeffnungen dieſer Röhren zwei bis nahe an den Boden herunterreichende Knieröhren angebracht, und hierdurch die horizontalen Röhren mit vertikalen verbunden.

Es ergab ſich indeſſen nicht die mindeſte Wirkung von dieſer Einrichtung, indem keinerlei Bewegung der Luft, d. h. kein Ausſtrömen erwärmter Luft erfolgte, und der Rauch, welchen man aus einer Tabakspfeife vor der Oeffnung dieſer Röhren aufſteigen ließ, nicht die mindeſte Seitenbewegung zeigte.

Der Verfaſſer, durch dieſen mißlungenen Verſuch nun zu der Ueberzeugung gelangt, daß durch horizontale Röhren kein Luftzug zu erhalten ſei, ſah ſich genöthigt, zu einer vertikalen Luftröhre zurückzukehren, dieſe aber nicht durch den Feuerkaſten zu führen, ſondern erſt oberhalb deſſelben beginnen zu laſſen, hierbei in dem Beſtreben beharrend:

1) die Weite der Züge zu vermindern;
2) zugleich die Oberfläche des Ofens im Aeußern ohne Vergrößerung deſſelben dadurch nach Innen zu vermehren, daß eine an beiden Enden offene Röhre durch denſelben geführt;

Digitized by Google

3) hierdurch aber zugleich eine Art Heizung mit erwärmter Luft erzielt werde, welche nebenbei den großen Vortheil gewährt, daß alsdann die ganze Luftumgebung des Ofens in fortwährende Bewegung geſetzt, ſomit eine raſchere Zirkulazion in der ganzen Stube erhalten, und dieſe hierdurch nicht allein ſchnell, ſondern auch überall gleichmäßig erwärmt wird,

ließ nun einen der gewöhnlichen ſogenannten Säulenofen nach anliegender Zeichnung, Blatt LXIV. Fig. 1 bis 13, einrichten.

Statt der gewöhnlichen Scheidewand zwiſchen dem auf= und abſteigenden Zug in dem zylindriſchen Aufſatz, befindet ſich hier eine Röhre 1 von ſtarkem, d. h. jeder Quadratfuß etwa drei Pf. ſchweren Eiſenblech, an welche auf jeder Seite ein Streifen 2 angenietet, mit welchem ſie in die Seitenrinnen des Zylinders eingeſchoben wird. Dieſe Streifen ſind oben und unten um ſo viel kürzer, daß der Rauch ſich dicht über dem Feuerkaſten 3 unter denſelben weg nach 8, und oben bei 4 über ſolche weg, abſteigend nach dem Ofenrohr 5 bewegen kann. Das Mittelrohr 1 mündet unten in einen auf vier Seiten geſchloſſenen, durch die 5 durchbrochenen Achtecke, dicht über dem Feuerkaſten aber nach außen offenen Raum 6, zwiſchen dem Deckel des Feuerkaſtens 3, und einem Boden 7 des aufſteigenden Zugs 8. Oben iſt die Röhre ebenfalls offen, und reicht durch den Deckel des Ofens 9. Ueber dieſer Oeffnung befindet ſich ein durchbrochener Rand 10 unter einem vollen Deckel 4, damit die ausſtrömende Luft nicht nutzlos gerade nach der Stubendecke aufſteige, ſondern genöthigt wird, durch die Oeffnungen des durchbrochenen Randes 10 ſich nach allen Seiten hin zu verbreiten.

Auf dieſe Weiſe ſpielt die Spitze der Flamme unmittelbar gegen den Boden der Luftröhre und deren Einmündung, beſpielt zugleich deſſen untere Seitenwand, ſo wie der obere Theil durch den an ihr auf- und abwärts ſteigenden Rauch ebenfalls ſtark erwärmt wird. Es entſteht nun in der Röhre ein heftiger Luftzug, indem die erwärmte Luft eben gegen den Deckel anprallt, hier zurückgeſtoſſen, durch die Oeffnungen des durchbrochenen Randes ausſtrömt, und unten fortwährend die kalte oder minder warme Zimmerluft eingezogen, ſomit nothwendig eine Luftbewegung in dem ganzen Stubenraum herbeigeführt wird.

Einige andere Mängel unſerer Stubenöfen wurden bei dieſer Gelegenheit zugleich verbeſſert. Der Schubkaſten nämlich, welcher zur Aufnahme der Aſche ſehr bequem iſt, verſchließt den Raum unter der Bodenplatte des Feuers; dieſes kann daher nicht von der Luft beſtrichen werden und ihre Wärme bleibt für das Zimmer verloren, es wurden darum die übrigen drei Seitenwände des Aſchenkaſtens geöffnet und mit Gittern verſehen, damit auch hier eine freie Luftzirkulation Statt finde. An dem neuen Ofen bleibt auch der Roſt weg, welcher an alten mit Ziegeln zugedeckt werden kann; beide Seiten des Feuerkaſtens wurden mit auf die hohe Kante geſetzten Ziegeln in Lehm ausgemauert, um den Feuerraum zu verengen und die ganze Heizung länger wirkſam zu machen. Bei Holzöfen hält der Verfaſſer überhaupt alle Roſte für verwerflich, weil dem Feuer durch ſolche weit mehr Luft zufließt, wie ein ſolches Holzfeuer nöthig hat, hierdurch aber der doppelte Nachtheil entſteht, daß bei gelinder Witterung ein kleines Feuer gar nicht zu erhalten iſt und dem Zimmer eine Menge warme Luft entzogen wird, die neben dem Feuer durch den Ofen ſtrömt, dieſen im Innern Wärme entzieht und der Eſſe zuführt, alſo mehrfach ſchädlich einwirkt, da ſie die erzeugte Wärme vermindert, dem Zimmer bereits erwärmte Luft entzieht, und das Einſtrömen der kalten äußern Luft durch die Fugen der Fenſter und Thüren vermehrt.

Auf dieſe Weiſe ſchaden auch die gewöhnlichen Zugthürchen in den Ofenthüren, da ihre Oeffnung bei weitem zu groß zu ſein pflegt, auch weder gehörig verengt, noch die einſtrömende Luft dicht über die Herdplatte des Feuerkaſtens geleitet werden kann. In dem untern Theile der Thüre wurde daher eine Oeffnung von nur 2″ Breite und einem halben Zoll lichter Höhe eingeſchnitten, und vor demſelben der Fig. 9 bis 12 in größerem Maßſtabe vorgezeichnete Schieber 1 angebracht, welcher zwiſchen beiden aufgenieteten Seitenleiſten 2 beliebig herauf und herunter geſchoben werden kann; der Schieber ſelbſt iſt um ein ganz Weniges gebogen, damit er etwas federt und nicht von ſelbſt zufällt, vielmehr auf jeder Stelle ſtehen bleibt. Auf demſelben iſt ein Stift 3 angebracht, welcher wie die Fälle der Ofenthüre ſelbſt einen hölzernen Griff 4 trägt. Damit man jedoch nicht Gefahr läuft, ſich beim Anfaſſen die Hand an der Schraubenmutter 5 zu verſengen, welche den hölzernen Griff auf dem eiſernen Stift befeſtigt, iſt ſolche etwas ſtark eingeſenkt, ſo daß das Griffende um einige Linien vor-

Digitized by Google

ragt. Auch muß der untere Theil des Stifts zwiſchen dem Schieber und Griff wenigſtens 1 Zoll ſtark ſein, damit letzterer nicht ſo leicht anbrennen kann.

Ein ſolcher Ofen wurde nun in der Arbeitsſtube des Verfaſſers aufgeſtellt und während der zwei letzten Winter geheizt; ſein Effekt war in hohem Grade befriedigend. Der Luftzug in der Röhre iſt ſo ſtark, daß eine vor ihrer untern Einmündung gehaltene Flamme mit Heftigkeit hereingezogen, der Zunder von hineingeworfenem brennendem Papier ſogleich zur obern Mündung herausgeworfen, und die von der Ausmündung der Röhre um 2½ Zoll abſtehende Blechplatte ſo heiß wird, daß darauf geſpritzte Waſſertropfen ziſchen. Die Erwärmung des Zimmers geſchieht auffallend ſchnell und gleichförmig, indem die Bewegung der ganzen Zimmerluft in dem Maße Statt hat, daß einige zu dem Ende an verſchiedenen Stellen gelegte Spinnweben ſich in einer fortwährenden ſtark zitternden Bewegung befanden. Iſt das eingelegte Holz halbwegs verbrannt, ſo wird der Schieber ganz geſchloſſen; ſoll das Feuer nur fortglimmen, ſo werden die Kohlen dicht an die Hinterwand des Ofens geſchoben, ein kleines Stück Holz darauf gelegt, und man findet alsdann nach mehreren Stunden noch Kohlen genug, um ſolche ganz dicht vor den Schieber zu rücken, neues Holz aufzulegen, und durch Oeffnen des erſtern ſogleich wieder friſch loderndes Feuer zu haben. Die Oeffnung des Schiebers um einen Viertelzoll ergab ſich als völlig zureichend, das Feuer in den lebhafteſten Brand zu ſetzen, wo alsdann eine Verengung der Zugöffnung bis auf etwa eine Linie genug war, den gehörigen Zug zu erhalten. Mehrere dergleichen Oefen ſind ſeitdem in Privatwohnungen in Gang geſetzt worden, und alle Beſitzer erklären ſich mit ihrer Wirkung ſehr zufrieden. An dem erſten ergab ſich außerdem eine merkwürdige Erfahrung: die Ableitungsröhre des Rauches vom Ofen beſaß nämlich, wegen Lokalumſtände, eine Länge von beinahe 11 Fuß, und hatte drei Knieſtücke, die Eſſe eine geringe Höhe, und darum nur einen ſehr mäßigen Zug, der Rauch wurde nun dermaßen abgekühlt, daß die bekannte Erſcheinung des Tropfens ſich im höchſten Grade einſtellte, obſchon dieß bei demſelben Ofen vor ſeinem Umändern auf derſelben Stelle früher nie Statt gefunden. Dieſer große Uebelſtand wurde jedoch durch ein ganz einfaches, in ähnlichen Fällen ſchon öfters angewendetes Mittel vollſtändig beſeitigt, es wurden nämlich die drei Winkelknieſtücke durch drei kreisförmige nach Fig. 6 erſetzt, und von dieſem Augenblicke hörte das Tropfen und Rinnen auf, ja ſogar bei anhaltender feuchter oder neblichter Witterung, ſo wie beim Einheizen mit friſchem, naſſem Buchen- oder Eichenholz, gewiß ein ſeltenes Beiſpiel von der Wirkſamkeit ſolcher abgerundeter Knierohre, welche der Verfaſſer vor etwa 12 Jahren zuerſt in Straßburg kennen lernte.

In wiefern es nun räthlich ſei, die Luftröhren ferner aus ſtarkem Eiſenblech, ſtatt, gleich den übrigen Oefen, aus Eiſenguß zu fertigen, dürfte nur durch fortzuſetzende Beobachtungen zu entſcheiden ſein, erſteres hat offenbar den Vorzug, ſehr ſchnell zu heizen, und könnte nur dem Nachtheil unterliegen, in kürzerer Zeit zu verbrennen oder Senghitze zu verurſachen. Letzteres iſt nun keineswegs der Fall, da der heftig durchſtrömende Luftſtrom der Wärme ſo ſchnell ablenkt, daß ſelbſt der von der Spitze der Flamme berührte Theil des Rohrs in der Regel nicht glühend, ſondern nur bei einem ungewöhnlichen Einheizen etwas roth wird. Aus derſelben Urſache möchte ihr nun auch eine lange Dauer zu verſprechen ſein, da Blech nur dann vom Feuer leidet, wenn es öfters in ſtarke Glühhitze gebracht und hierdurch Glühſpann erzeugt wird, welcher ſich abblättert, und ſomit allmälig die Subſtanz des Bleches verzehrt.

Das Ausfüttern der Seitenwände des Feuerkaſtens ſo wie das Decken des Roſtes mit Backſteinen iſt hierorts ſchon ſeit Jahren, d. h. ſeit Einführung der Säulenöfen mit würfelförmigen Feuerkaſten und Roſten, üblich geworden, indem die Leute nur zu bald empfanden, daß Holzfeuer auf großen Kaſten nicht nur gewaltig holzraubend, ſondern zudem mit den ſchon oben bemerkten großen Unbequemlichkeiten verbunden, daß kleines Feuer auf ſolchen gar nicht zu unterhalten iſt, indem es in dem Uebermaß der zuſtrömenden Luft entweder gleich erſäuft, d. h. gar nicht brennt, oder das Holz, einmal in Brand geſetzt, ſogleich konſumirt wird.

Ueber die ſchon oben gerügte allzugroße Weite der gewöhnlichen Zugthürchen hatte er vor einigen Jahren bereits eine interreſſante Erfahrung gemacht, welche der Veröffentlichung werth ſein dürfte. Sein Winterquartier, 22¾' lang, 9½' breit, 7¾' hoch, auf zwei Seiten ans Freie, auf einer an die Treppenflur, auf der vierten ſo wie mit der Decke und Boden an ungeheizt Räume ſtoßend, und durch häufigen Zuſpruch ſehr oft geöffnete Thüre (nach der Treppenflur hin) wurde mit

telſt eines Neuwieder Kachelofens, 5′ hoch, 2′3″ breit, 1′2″ tief, geheizt, und bei mäßiger Kälte, d. h. bis etwa 3 Grad unter Null R., zur völligen Zufriedenheit. Wurde dagegen die Kälte heftiger, ſo mußte ſo vieles Holz und ſo oft wie nur möglich eingelegt werden; bei ſehr heftiger Kälte, etwa 8 bis 12 Grad, war die Stube aber ſchlechterdings nicht mehr zu erwärmen, und man ſah ſich genöthigt, einen eiſernen Ofen mit dem Kachelofen zu verbinden. Das läßt ſich doch wohl auf keine andere Weiſe erklären, als daß mit der Vermehrung des Feuers in noch ſtärkerem Maße die Vermehrung des Luftzuges in dem Ofen zunahm, und ſomit dem Zimmer faſt eben ſo viel Wärme entzogen wurde, als die Wände des Ofens abſetzen konnten, daß dieſer Ofen mithin zugleich als rein negative Heizung mit erwärmter Luft wirkte, d. h. eine ſolche, die warme Luft aus der Stube entführte. Daß nun jede Heizung eines Ofens aus der Stube gegen eine andere von außen her im Nachtheil ſteht, weil wenigſtens das zum Brennen des Feuers erforderliche Luftquantum erſterem entzogen wird, iſt nicht zu leugnen, und man könnte leicht verleitet werden, dieſes Umſtandes halber dieſe Heizungsart nicht weiter zu gebrauchen. Auf der andern Seite dagegen wirkt ſolche für die Reinigung der Stubenluft von Tabaks- und andern Qualmen ſo höchſt wohlthätig und der Vortheil, ſich ſelbſt das benöthigte Wärmequantum zuzumeſſen und nicht von der Nachläſſigkeit und den Launen des Geſindes abzuhängen, iſt wieder ſo groß, daß man ſich, da man doch einmal in der Welt nichts umſonſt hat, auch für dieſe Annehmlichkeit ſchon einigen Verluſt gefallen laſſen kann; Baumeiſter zumal werden ſich gewiß nicht die Zeit zurückwünſchen, wo für jeden Stubenofen eine Vorlage und ein Zugang zu ſolcher beſchafft werden mußte, ſtatt ſie dermalen überall einen Winkel finden und mit einer engen ſechszölligen Schornſteinröhre durchſchlüpfen.

Dieſe engen Schornſteinröhren ſind hier ſeit etwa 12 Jahren eingeführt, und ſeit 8 Jahren ſo völlig allgemein geworden, daß in neuen Gebäuden keine andern mehr gemacht, auch in vielen ältern die weiten in enge umgewandelt werden; einige Bemerkungen über die ſeither gemachten Erfahrungen möchten daher nicht ohne Intereſſe ſein.

Sie werden in der Regel von der bekannten, ſeit undenklicher Zeit zu Backofen angewandten vulkaniſchen Steinart aus den Brüchen in der Umgegend des Lacher-Sees gefertigt, und beſtehen aus viereckigen Röhren von 6 Zoll lichter zylindriſcher Weite mit 3 bis 3½″ ſtarken Wänden von Außen 12 bis 13″ meſſenden viereckigen Stücken von 1 bis 1½′ Höhe, welche zu 7 bis 8 Silbergr. der ſteigende Fuß frei Koblenz geliefert werden. Auf den benachbarten Ziegeleien ſind gegenwärtig für entlegene Gegenden eigens geformte Ziegel zu haben, deren höchſt ſinnreich kombinirte Geſtalt vom Hrn. Ober-Baudirektor Moller in Darmſtadt erfunden, und dem Verfaſſer mit deſſen Erlaubniß zur Veröffentlichung mitgetheilt worden. Fig. 11 zeigt die für einzelne, ſo wie Fig. 12 jene für gekuppelte Röhren. Wie die Anſicht lehrt, bedarf es nur der Form A für einfache, und der beiden andern B und C für zwei- und mehrfach gekuppelte; zu dem gehörigen, ja vollſtändigen Mauerverbande dürfen aber die Schichten nur abwechſelnd umgekehrt, d. h. die Stoßfugen auf die punktirten Linien gelegt werden. Die Dicke dieſer Ziegel beträgt ¼ Zoll, durch die Mörtelfugen reichen daher 20 Stück für einen ſteigenden Fuß einfacher, 35 ſolcher für eine Doppelröhre; ihr Preis auf den Hütten iſt gegenwärtig derſelbe, wie der gewöhnlichen Mauerſteine; da dieſe indeſſen hierorts wenigſtens 1 Rthlr. das Hundert koſten, und das Aufmauern der Röhren aus dieſen weit mehr an Arbeitslohn und Kalk, als wie das Aufſetzen jener Röhren aus Backofenſteinen erfordert, ſo ſtellen ſich dieſe bedeutend wohlfeiler. Gut wäre es allerdings, letztere nicht glatt auf einander zu legen, ſondern mit Spunden in einander greifen zu laſſen, es würde ſie jedoch vertheuern, und bei dem hieſigen vortrefflichen Kalk werden bei einigermaßen ſorgfältigen Arbeiten alle Fugen ſchon dicht genug.

Wenn dergleichen Röhren in maſſiven Mauern liegen, ſo kann man alle Hau- oder Backſteine entbehren, und die Oeffnungen werden in der Mauer ſelbſt ausgeſpart, indem ein etwa 3 Fuß langes, 6 Zoll dickes, glatt gehobeltes, oben mit einer durchbohrten Krücke verſehenes Holz eingemauert, jedes Mal alle 1½ bis 2 Fuß Höhe von neuem gehoben, hierbei aber einige Mal umgedreht wird, um den daran vermauerten Mörtel gehörig glatt zu reiben auch alle kleinen Zwiſchenräume auszufüllen. Beſſer noch iſt es, ſich ſtatt des Holzzylinders einer Röhre von ſtarkem Eiſenblech zu bedienen, indem dieſe dem Schwinden und Werfen nicht ausgeſetzt, auch eine glättere und feſtere Oberfläche hat. Bei Giebelhäuſern können ſolche enge Röhren faſt jedes Mal in der Gie-

Digitized by Google

belmauer zu liegen kommen, man muß alsdann aber beſondere Sorge tragen, das Mauerwerk um dieſelben herum nicht nur mit ganz vollen Mörtel-Fugen aufzuführen, ſondern auch ſo dick zu machen, daß die Außenwand wenigſtens 1 Fuß Stärke behält, weil die äußere Luft, beſonders heftig anſtoßende Stürme und Regenſchauer, die Rauchröhren zu ſtark erkälten oder gar Näſſe durchdringen laſſen, wodurch der Rauch ſehr gern naſſen Ruß anſetzt, der die ganze Mauer durchdringt, und ſehr häßliche, den beſten Putz durchdringende Flecken erzeugt. Stehen dergleichen Giebel vollends auf der Wetterſeite, ſo iſt doppelte Vorſicht anzuwenden.

Um vorhandene weite Schornſteine in enge umzuwandeln, darf man nur nach Fig. 15 zwei Kreuzwände, oder nach Fig. 14 anderthalb ſolche von Backſteinen einziehen, um ſtatt eines ſchlecht ziehenden alten, nunmehr drei bis vier gut ziehende neue zu gewinnen. Um dieſe Scheidewände einzuziehen, wurden in einer Seite ſo viele Löcher gebrochen, wie nöthig ſind, damit jene gehörig aufgeführt und abgeputzt werden können. Auch bedarf es keiner großen Dicke jener Scheidewände, es reicht vielmehr hin, ſie aus 5″ breiten liegenden, ja ſelbſt mit auf die hohe Kante geſetzten gewöhnlichen Mauerſteinen zu fertigen, wenn ſie in ausgehauenen Steinen der alten Wände ſorgſam eingebunden, der Putz der neuen etwas ſtark angetragen wird, auch die Ecken etwas ausgerundet werden, was ſchon ohnehin zur beſſeren Reinigung zu empfehlen iſt. Stehen mehrere Röhren dicht neben einander, d. h. ſind ſolche zu einem und demſelben Schornſtein verbunden, ſo ereignet ſich ſehr häufig einiges Einrauchen, ſei es nun, daß die aus den gerade unbenutzten Röhren ausſtrömende kalte Luft den Austritt des Rauches aus andern hindert, oder dieſen auch zuweilen in benachbarte ungeheizte herunterſtößt, es wird dann nöthig, auf jede Oeffnung ein etwa 2′ langes, mit einem abſtehenden Deckel verſehenes, eiſenblechernes Rohr aufzuſetzen. Dieß hat wenigſtens nach den bisherigen Erfahrungen noch jedes Mal geholfen, war aber auch öfters ſchon bei einzelnen Röhren nöthig, ja nicht ſelten mußte wegen ungünſtiger Umgebungen und dadurch herbeigeführter Windkonſtellazionen ein großes bis zu 8 Fuß langes Rohr aufgeſetzt werden, was indeſſen auch noch jedesmal die gewünſchte Abhülfe gewährt hat*).

Mehrere Oefen aus verſchiedenen Etagen in ein und dieſelbe enge Röhre zu führen, gelingt wohl in der Regel, jedoch nicht immer, es bleibt daher räthlich, für jedes Stockwerk eine beſondere Röhre vorzurichten, auch die Ofenröhren nicht horizontal, ſondern möglichſt anſteigend in ſolche einzumünden, zumal wenn mehrere auf derſelben Stelle ein- oder gegenüber eintreten.

Offene Herdfeuerungen begnügen ſich nicht mit einer engen Röhre, beſonders wenn mit friſchem Holz oder gar mit Reiſig gefeuert wird; die Röhren müſſen alsdann mindeſtens 9 bis 10 Zoll im Durchmeſſer halten; iſt noch ein geſchloſſener Kochheerd oder eine eingemauerte Keſſelfeuerung unter erſteren verbunden, ſo thut man wohl, dieſe in eine beſondere enge Röhre zu leiten, auch die weite offene Röhre nur durch eine dünne Zwiſchenwand von letzteren zu ſcheiden, damit ſich ihr einige Wärme von dieſer mittheile und den Zug in derſelben befördere. Für den ſo häufig vorkommenden Fall, daß alte Küchenſchornſteine und die in ſolche geführten Stubenöfen rauchen, bleibt daher die in Fig. 54 abgebildete Umwandlung ſehr zu empfehlen, weil man auf dieſe Weiſe eine weite Röhre für das offene Feuer, nebſt zwei engen Röhren für Kochherd und Stubenofen behält*).

Ein Schleifen enger Schornſteinröhren kann überall unter Berückſichtigung einer gehörigen Konſtrukzion unbedenklich Statt finden, nur ſchleife man eine ſolche nach Weſten hin; daß dabei alle Winkel gehörig abgerundet werden müſſen, verſteht ſich von ſelbſt.

*) Das Aufſetzen derlei Röhren auf alte weite rauchende Schornſteine, hat ebenfalls ſehr häufig dem Uebel geſteuert. Eine ſolche wird rundum eingemauert, d. h. die ganze obere Ausmündung des Schornſteinanſatzes bis auf die Weite dieſes Rohres verengt. Es iſt dieß ein Mittel, welches der Verfaſſer ſchon vor 14 Jahren in Paris kennen lernte, ſeither ſehr oft und faſt jedesmal mit Erfolg angewendet hat, auch dort für das beſte zur Verbeſſerung alter Schornſteine gehalten wird.

*) Sehr häufig rauchen Küchen aus der alleinigen Urſache, daß der untere Rand des Rauchfangmantels zu hoch über dem Fußboden ſteht, daher der Rauch nicht von ihm gefaßt wird. In dieſem Falle läßt ſich öfters Hülfe ſchaffen, wenn man jenen Rand rundum mit einem bis auf etwa 6′ herunterragenden Vorhange von einfachen oder gewürfelten Leinen verſieht, der größere Perſonen nicht hindert, darunter zu treten, zur Zuſammenhaltung des Rauches und der Speiſedünſte aber eben ſo gut dient, wie ein jeder andere unbequemere Einſchluß. In den Niederlanden ſind ſolche Vorhänge allgemein, und ſie möchten ſchon als eine eben ſo wohlfeile wie zweckmäßige Zierde der Küchen zu empfehlen ſein.

Digitized by Google

Beim Durchführen der Schornſteine zwiſchen Balkenlagen wechſele man ſtets die Oeffnung ſo weit, daß alles Holz noch 6 Zoll von derſelben entfernt bleibe, ja es bleibt ſogar räthlich, ſeine Seiten mit altem Blech oder mit Schieferſteinen zu beſchlagen. Letztere ſcheinen überaus ſchlechte Wärmeleiter zu ſein, der Verfaſſer fand einſt beim Abbrechen eines ſehr alten Ofens, wie deſſen ganz kurze Röhre dicht an einem Wandſtuhl und nur mittelſt eines Schieferſteins von dieſem geſchieden, ſich dennoch nicht die mindeſte Spur eines Anbrennens kund gab.

Das Reinigen dieſer engen Röhren geſchieht bekanntlich in der Art, daß der Rauchfangkehrer eine Kugel an einen Strick befeſtigt, dieſe nun von oben herunter, und ſomit ſeinem unten ſtehenden Gehülfen zulaufen läßt, dieſer befeſtigt nun eine ſtarke Bürſte oder zwei umgekehrte Beſen an jenen Strick, worauf ſodann durch wechſelweiſes Anziehen der Bürſte oder der Beſen die Wände der Röhren ſich reinigen. Jede Röhre muß darum zwei Oeffnungen, eine unten, die andere oben, d. h. etwa 2 Fuß über dem Kehlgebälke haben, die mit eiſernen Thürchen oder aufgeſchobenen Kapſeln verſchloſſen werden: das Ende der Röhre von der obern Oeffnung aufwärts kann mit einer an eine Gelenkſtange befeſtigten Bürſte gereinigt werden, es iſt dieß jedoch faſt niemals nöthig, da ſich an dieſer Stelle kein Ruß anſetzt. Im Grunde könnte die ganze Reinigung unterbleiben, da ſich überhaupt ſelten Ruß anſetzt, beſteht dieſer indeſſen durch verbranntes feuchtes Holz aus dem bekannten Glanzruß, ſo muß der ohnehin durch Verbrennen weggeſchafft werden, das geſchieht nun ſchon von ſelbſt, ſo bald hinreichender Brennſtoff ſich angeſammelt, und iſt ſeiner Natur nach ſo gefahrlos wie das Ausbrennen einer Ofenröhre.

Das Reinigen iſt jedoch einmal Polizeivorſchrift, und da der im Amt ſtehende Rauchfangkehrer ſeinen Vortheil dabei findet, ſo hat auch dieſes Reinigen wenigſtens einen Vortheil, nämlich den, daß irgend Jemand von Zeit zu Zeit einmal nach den Röhren ſieht.

Erklärung
der zu vorſtehendem Aufſatz gehörigen Figuren.

Fig. 1. Vordere Anſicht des ganzen Ofens mit geöffnetem Schieber in der Einheizthüre. Die 5 mittleren kleinen Achtecke in dem Aufſatz über dem Hauptkaſten ſind zum Einſtrömen der Luft offen, wie dieß Fig. 3 bei a erſichtlich.

Fig. 2 Seitenanſicht.

Fig. 3. Senkrechter Durchſchnitt deſſelben.

1. Die blecherne Luftröhre und Durchgang des Rauches aus dem Feuerkaſten in den vordern aufſteigenden Zug 8.
2. Seitenwände derſelben.
3. Feuerkaſten.
4. Durchgang des Rauches aus dem aufſteigenden Zug in den herabführenden nach
5. der Röhren-Einmündung.
6. Einmündung des Luftzugs in die Röhre 1.
7. Deckel der erſteren.
8. Aufſteigender Rauchzug.
9. Deckel deſſelben.
10. Durchbrochener Aufſatz zum Ausſtrömen der erwärmten Luft.
11. Deckel deſſelben.

Fig. 4. Querſchnitt des Ofens auf der Linie A B der vorigen Figur.

3. Oeffnung, ſo wie 6 Decke des Feuerkaſtens und Boden der Luftröhreneinmündung.

Fig. 5. Querſchnitt auf CD.

1. Querſchnitt der Luftröhre.
2. Seitenwände derſelben.
7. Deckel der Luftröhreneinmündung.

Fig. 6. Senkrechter Durchſchnitt des untern Knies 6 nebſt Einmündung deſſelben.

Fig. 7. Ueberfälzung der einzelnen Stücke zu dem angebogenen Knie in natürlicher Größe.

Fig. 8. Anſicht des Schiebers in der Ofenthür.

1. Der Schieber.
2. Leiſten, zwiſchen und unter welchen ſich derſelbe ſchieben und beliebig ſtellen läßt.
4. Hölzerner Knopf des Schiebers.
5. Verſenkte Mutter, mittelſt welcher der Knopf an den Stiel 3 (ſiehe Fig. 10) befeſtigt iſt.

Fig. 9. Horizontaler, und

Fig. 10. Senkrechter Durchſchnitt des ganzen Schiebers.

Fig. 11. Zuſammenſetzung runder Rauchröhren mittelſt vier Backſteinen von der Form A.

Fig. 12. Zuſammenſetzung zweier oder mehrerer einzelner Röhren mittelſt Backſteinen von der Form A, B

Digitized by Google

und C. Die punktirten Linien zeigen die Fugen der untern und obern in umgekehrter Richtung gelegten Schichten, wodurch ein vollſtändiger Verband entſteht.

Fig. 13. Querſchnitt einer gewöhnlichen weiten Schornſteinröhre, wie ſolche durch Einziehung zweier ſich kreuzenden Zungen in vier enge Röhren umgeſchaffen werden kann.

Fig. 14. Derſelbe für den Fall, daß man nur zwei ſolcher, dabei aber eine weitere Röhre bedarf.

Ueber die venezianiſche Marmortünche, oder den Marmorin.

Unter den Hilfsmitteln, die Wände von Gebäuden zu dekoriren, verdient die Art, wie die Venezianer und nach ihnen auch die Trieſtiner, gegenwärtig die meiſten Faſaden von öffentlichen und Wohngebäuden mit Beiwurf und Anſtrich verſehen, eine ausgebreitete Anwendung und Nachahmung, indem damit den Wänden der Gebäude durch ein ſehr wohlfeiles, aller Orten nachahmbares Verfahren das Anſehen gegeben werden kann, als wären ſie aus polirten weißen oder gefärbten Marmorplatten zuſammengeſetzt, während zugleich auch durch die Beſtandtheile dieſes Bewurfes und durch die demſelben gegebene Glätte, Regen und üble Witterung nicht ſo verderblich darauf wirken können, als auf Mauertünche anderer Art.

Man nennt dieſe Tünche intonaco a marmorino, auch bloß marmorino, nämlich Marmortünche oder Marmormörtel, und verfährt dabei auf folgende Weiſe: Das rohe Mauerwerk aus Stein oder Ziegel wird zuerſt mit einem, aus Kalk und Ziegelmehl bereiteten Mörtel (terrazzo) beworfen und ausgeglichen, worauf mit der Kelle wellen- oder auch kreuzförmige Einritzungen gemacht werden, damit ein zweiter Anwurf deſto beſſer darauf hält, der gegeben wird, wenn der erſte gut ausgetrocknet iſt, und der aus einem Mörtel von feinem Sande und Kalk beſteht. Dieſer zweite Anwurf wird mit der Latte und dem Reibbrette möglichſt gut geebnet, jedoch nur ſo dick aufgetragen, als zum vollkommenen Ausgleichen der Mauerfläche nöthig iſt. Wenn auch der zweite Anwurf angezogen hat, und noch nicht ganz getrocknet iſt, ſo wird auf demſelben die letzte Schichte nämlich der Marmormörtel gegeben, welcher aus ſehr feinem Marmorpulver, am beſten von Karrara-Marmor und ſehr feſtem und weißem Kalk bereitet und einen Meſſerrücken dick möglichſt gleichförmig aufgetragen wird. Sobald der Marmormörtel zu trocknen anfängt, aber noch feucht und dehnbar iſt, wird er mit einer polirten, mit abgerundeten Ecken verſehenen Kelle geglättet, indem die zu polirenden Flächen mit dünnem Seifenwaſſer benetzt werden.

Auf dieſe Weiſe erhält man einen ganz weißen, dem geſchliffenen Karrara-Marmor ähnlichen Anwurf. Will man aber eine andere Art Marmor von verſchiedenen Farben darſtellen, ſo wird der Marmormörtel, gleich wenn er aufgetragen und noch nicht polirt iſt, nämlich a fresco bemalt und dann erſt geglättet. Es hängt, wie es ſich von ſelbſt verſteht, von der Geſchicklichkeit des Arbeiters ab, farbige Marmorſorten gut zu imitiren.

Bei der Bereitung jeder der drei hierbei anzuwendenden Mörtelarten wird der ungelöſchte Kalk in eine Grube, welche gleich aus dem Ziegelmehle oder Sand oder Marmorſtaube gebildet wird, abgelöſcht und mit dem ihm umgebenden Material verbunden, und unmittelbar darauf verarbeitet. In Venedig wendet man für die den Stürmen ausgeſetzte Wand, oder für die Waſſerſeiten, immer das ausgeſuchteſte und dauerhafteſte Material an und ökonomiſirt, indem man an den andern Wänden minder gutes Material gebraucht.

Die Erforderniſſe für einen Quadrat-Meter dieſes Mauerputzes ſind:

0.019 Kubik-Meter ſehr guter, weißer, ungelöſchter Kalk,
0.01 „ „ guter Kiesſand,
0.013 „ „ Ziegelmehl,
3½ Kilogram Marmorpulver (von Karrara-Marmor) und an Arbeitslohn ½ von dem Taglohne eines Maurers und eines Handlangers.

Für einen Quadrat-Meter (beiläufig 9 Quadratfuß) wird in Venedig 4 öſterreich. Lire (40 kr. Conv. Münze oder 10 gr. 8 dr. ſächſ. Cour.) bezahlt.

Dieſe Marmortünche übertrifft den Gipsmarmor wohl nicht an Schönheit, doch bei weitem an Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit, und wird nicht nur an den Außenſeiten der Gebäude, ſondern auch vielfach zur Dekorazion von Sälen und Gängen mit gutem Effekte angewendet.

Will man dieſem Bewurf einen höheren Glanz geben, ſo polirt man ihn nicht bloß mit der Kelle, ſondern auch mit einem auf Kohlen erwärmten Eiſen von der Form einer kleinern Kelle mit abgerundeten Ecken, welches Eiſen beiläufig 4 Linien dick iſt. Man muß je-

Digitized by Google

doch, wenn man das warme Polireiſen anwendet, den Bewurf zuvor gut austrocknen laſſen.

Für den Quadrat-Meter des auf dieſe letzte Art polirten Marmorin bezahlt man in Venedig nur einige Kreuzer mehr, als für den mit Seifenwaſſer polirten.

Der warmpolirte Marmorin wird vorzüglich in Zimmern angewendet, und entweder a fresco, nämlich in feuchtem Zuſtande, oder ſelbſt, wenn er gut getrocknet iſt, mit Oelfarben oder enkauſtiſch bemalt.

Wenn die Malereien vollkommen getrocknet ſind, ſo gibt man gewöhnlich einen ſehr dünnen Ueberzug von Kopallack, oder auch Wachsfirniß, entweder über die ganzen Wände, oder nur über die bemalten Felder oder Stellen, was jedoch in der Regel bei den Fresco-Malereien nicht geſchieht, welche auch nicht polirt werden. Bei den Fresko-Malereien darf man nur Mineralfarben anwenden, welche auf dem Marmorin ſo gut halten, daß man ſie, wenn die Wände ſchmutzig ſein ſollten, mit einem Schwamme abwaſchen kann, ohne beſorgen zu müſſen, dadurch die Malereien zu verderben.

Das Reinigen der Marmorinwände überhaupt wird mit Waſſer und einem Schwamme, ſo oft es nöthig iſt, bewerkſtelliget.

Wenn an den polirten Marmorwänden mit der Zeit der Glanz verloren geht, ſo überzieht man ſie entweder mit Kopallack oder mit flüſſigem Wachsfirniß, je nach dem Materiale des erſten Ueberzuges. Für Oelmalereien wendet man gewöhnlich Kopallack, für Wachsmalereien, Fresko-Malereien und weiße Wände den Wachsfirniß an, welcher einen gleichen und ſanften Glanz gibt und mit Waſſer und einem Schwamme ſich ſehr gut reinigen läßt.

Mancherlei.

Cooper's Kautſchukbekleidung für Schiffe und Hausdächer.

Hr. George G. Cooper von New-York nahm im Jahre 1835 ein Patent auf die Anwendung von Kautſchuk zur Verhütung des Leckens der Schiffe, ſo wie auch zur Erzeugung einer waſſer- und luftdichten Deckung für Gebäude. Der Patentträger will hiezu Kautſchukplatten von 1/4 Zoll Dicke und von ſolcher Länge verwenden, wie ſie den Umſtänden angemeſſen ſind. Dieſe Platten ſollen entweder bei uns gegoſſen, oder in Para und an anderen Orten, wo der Kautſchuk gewonnen wird, erzeugt werden: auf welche Weiſe, iſt nicht geſagt. In einigen Fällen kann man ſich auch des waſſerdichten Kautſchukzeuges bedienen. Dieſe Kautſchukplatten ſollen zwiſchen das Gerippe und die äußere ſowohl, als die innere Verkleidung der Schiffe, ſo wie auch zwiſchen die äußere Bekleidung und den Kupferboden gebracht, werden, eben ſo ſoll man ſich ihrer auch zur Verkleidung des Verdeckes bedienen. Zum Behufe des Deckens von Häuſern will der Patentträger die Kautſchukplatten auf rohe Dielen legen, die Ränder der Platten durch Kautſchukauflöſung vereinigen, und dann das Ganze mit Schindeln oder Dachziegeln belegen. Wir erinnern hiezu nur, daß man in England ſchon längſt weit zweckmäßiger den waſſerdichten Kautſchukzeug als Bedeckung ſehr leichter Sommergebäude benutzte. — Anführen wollen wir übrigens bei dieſer Gelegenheit noch, daß auch ein Herr Lyman Garfield von Troy, New-York, in demſelben Jahre ein Patent erhielt, um mittelſt eines Gemiſches aus Sand, gelöſchtem Kalke, Aſche, verſchiedenen Erden oder Alkalien, Thon, Oel oder Kopalfirniß mit oder ohne Zuſatz von Kautſchukauflöſung die Hausdächer, die Wände, Waſſerleitungen, Waſſerbehälter, Badwannen, Schwindgruben, Fenſterrahmen und Fenſtergeſimſe, Holzwerk verſchiedener Art ꝛc. waſſerdicht zu machen. Die vielerlei Methoden, welche unter dieſem Patente zuſammengeworfen ſind, werden jedoch von dem Patentträger, der Länge der Patentbeſchreibung ungeachtet, ſo undeutlich erläutert, daß man nicht recht klug daraus wird. Um z. B. Hausdächer waſſerdicht zu machen, ſoll man Kautſchuk in Terpentingeiſt auflöſen, dann den Terpentin mit Alkohol verdampfen, ſo daß man einen Teig erhält, welcher mit irgend einem paſſenden Inſtrumente auf das Dach aufgetragen werden muß, und endlich ein Gemiſch von gleichen Theilen Sand, Kalk und Steinkohlenaſche darauf ſieben und andrücken. Oder man ſoll mit allen dieſen Subſtanzen eine Art von Mörtel bilden, und dieſen mit der Kelle auftragen. Oder man ſoll gleiche Theile Sand und Anthracitaſche mit Oel und Kopalfirniß oder mit einem anderen hart werdenden Firniſſe vermengen, und dieſes Gemenge dann auftragen.

(Dingler's polyt. Journ.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 4. Junius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 24.**

Inhalt: Ueber den Kirchhof von Verona. — Beſchreibung einer leichten Methode, die Koſten beabſichtigter Bauten mit Zuverläßigkeit zu ermitteln, nebſt zwei Tabellen. — Koſten des Beton's oder des Zement-Steinwurfes im Venezianiſchen. — Literatur. — Beilage: Doppelblatt XLV. Grundriß des Kirchhofs von Verona.

Ueber den Kirchhof von Verona.

(Mitgetheilt von Joſef Barbieri.)

Es wurde in Verona ſchon lange das Bedürfniß eines wohl eingerichteten Kirchhofes ſo dringend gefühlt, daß die Bürger dieſer Stadt einen Platz von 91.000 Quadrat-Meter außerhalb des Siegesthores, auf dem Marsfelde unweit des Etſchfluſſes, dafür ankauften.

Bald darauf wurde nach dem Plane des Ingenieurs und Architekten Joſeph Barbieri Hand ans Werk gelegt, und in Kurzem ſah man die ganze Umfaſſungsmauer, von Bruchſteinen gebaut, erſtehen.

Der Kirchhof iſt faſt in der Mitte des Marsfeldes errichtet, wo einſt die Gärten der Skallier (Scaligeri) ſich befanden. Gegen Morgen erhebt ſich in geringer Entfernung die große Kirche der Madonna di Campagna, ein Werk des unſterblichen Sammicheli, welche, von dieſem Diſtanzpunkt aus angeſehen, mit dem Orte San Michele dem Anſehen nach eine kaſtellartige Gruppe bildet. Freundliche Hügel von ungleicher Höhe und Form, vereinzelt und im Zuſammenhange ſich fortziehend und allmählig zu Bergen wachſend, verſchönern den die Stadt zunächſt umgebenden Theil des Landes (Campagna), welche ſich von San Michele an ſanft abwärts zieht.

Die Bergtheile der Stadt mit ihren Kaſtellen, die gedrängte Häuſerzahl mit ihren blühenden Gärten, und der Fluß, über welchen kühn entworfene Brücken ihre weiten Bogen ſpannen, gewähren einen äußerſt freundlichen Anblick.

Der Weg von Verona zum Kirchhof führt zum Siegesthore hinaus, und nachdem er ſich eine Strecke längs des Fußes hinzieht, wendet er ſich links dem Eingange des Trauerortes zu; die bezeichnete Straße wird mit Pinien oder andern Bäumen von ſchönem Anblick beſetzt werden, womit auch der Umfang des Kirchhofes in der Folge geziert ſein wird *).

Hier folgt die Beſchreibung des Grundriſſes (deſſen ſchwärzer gedruckter Theil, der bisher zur Ausführung gekommen iſt, ohne Rückſicht auf dieſen Umſtand), ſo, als ob der ganze Plan bereits in der Wirklichkeit beſtände.

Eine breite Stiege, 1, Blatt XLV., bezeichnet den Eingang in das große, in griechiſch-doriſcher Bauart entworfene Veſtibül, 2, durch welches man in den innern Raum des Kirchhofes gelangt. Von beiden Seiten desſelben ſchließen ſich zwei Gebäudetheile, aus zwei Geſchoſſen beſtehend, an. In dem rechts liegenden, 3, wohnt der Kirchhofs-Hüther, in dem andern, 4, iſt

*) Bis jetzt iſt der im Grundriſſe dunkler ſtraffirte Theil, und von der Kirche bloß der Grund aufgebaut. Ueber die Ausführung des ganzen Planes werden noch viele Jahre hingehen, denn es wird immer nur ſo viel weiter gebaut, als von den Einwohnern Verona's Grüfte angekauft werden.

Zum Bau der monumentalen Gebäude wird nur ſo viel Geld jährlich verwendet, als der Ueberſchuß von den Koſten der gekauften Gräber geſtattet. Wir werden daher in ſpätern Jahren, wenn der Bau gänzlich ausgeführt ſein wird, hierauf zurückkommen, um von der Art der Ausführung des Ganzen ſprechen zu können.

Die Red.

Digitized by Google

ein Secir-Saal, über dem ſich noch ein anderes Lokal für Aufbewahrung mediziniſcher Präparate befindet. Durch fünf vergitterte Eingänge, 5, gelangt man in das große quadratförmige Peryſtil, 6, (mit Säulen umgebener Platz), welches ebenfalls aus griechiſch-doriſchen Säulen beſteht, die, ohne eine Baſis zu haben, auf einem Unterbau von 1.50 Meter ſtehen.

Jede Seite des quadratförmigen Platzes mißt 182.32 Meter, in deren Mitte man auf neun Stufen zur natürlichen Erdhöhe abwärts ſteigt.

Der ganze innere Raum iſt durch zwei auf einander ſenkrechte Wege durchſchnitten, die ſich im Mittelpunkte durchkreuzen und denſelben in vier gleiche Theile, 7, theilen, deren jeder zur Beerdigung jener Verſtorbenen, die keine beſondere Gruft haben, beſtimmt, und zu dieſem Behufe in ſo viele Reihen parallel angelegter Gräber eingetheilt iſt, als der Raum es geſtattet. Zwiſchen zwei und zwei Gräber ſetzt man einen auf beiden Seiten mit einer Nummer bezeichneten Stein, welche Nummern ſich auf die zu beiden Seiten des Steines begraben liegenden Perſonen beziehen, die auf kleine Eiſenplatten gravirt, im Sargdeckel der Verſtorbenen befeſtiget, und mit den eigenen Namen derſelben in der Sanitäts-Kanzlei protokollirt ſind, damit man im Falle der Nothwendigkeit jeden Leichnam beſonders auffinden kann. Die Mitte jeder Seite des eingeſchloſſenen Raumes iſt durch einen ſich auszeichnenden Bau (mit acht doriſchen Säulen in den gegen den Mittelpunkt des Ganzen zugewendeten Faßaden, der einen entſprechenden Vorſprung hat), bezeichnet, welche beſondere Begräbnißplätze für größere adelige Familien ſein können, wozu die halbkreisförmigen inneren Räume dienen. Die Durchſicht durch die ganze Länge eines jeden der vier, eine Seite des Kirchhofes bildenden Gänge, iſt dem Auge durch die Anlage der erwähnten Gebäude nicht benommen, da die Thüren, 8, die Kommunikazion offen laſſen.

Alle vier Seiten in ihrem Längenmaß zuſammen addirt, betragen 754.88 Meter.

(Schluß folgt.)

Beſchreibung einer leichten Methode, die Koſten beabſichtigter Bauten mit Zuverläßigkeit zu ermitteln, nebſt 2 Tabellen.

Vom k. Bauinſpektor Herrn v. Laſſaulx in Koblenz.

Die erſte Frage, welche ſich ein Bauluſtiger zu ſtellen pflegt, iſt in der Regel die, wie viel möchte der beabſichtigte Bau wohl koſten? theils um zu erwägen, ob er die nöthigen Geldmittel beſitzt oder disponibel hat, theils um zu beurtheilen, ob der Nutzen oder der Genuß, welchen er ſich davon verſpricht, mit der erforderlichen Ausgabe in einem richtigen Verhältniß ſtehen, oder ihm doch perſönlich ſo viel werth ſein werden. Förmliche Koſtenanſchläge hierüber aufſtellen zu laſſen, erfordert ſchon die Zuziehung eines erfahrnen Baumeiſters; dabei ſind alle dieſe Voranſchläge ſowohl mit Recht als mit Unrecht in ſo argen Verruf gekommen, daß (um ein glänzendes Beiſpiel anzuführen), als vor nicht gar langer Zeit der Lordkanzler von England beim Parlament auf die Bewilligung von 300.000 Pfund, oder die Kleinigkeit von etwas über zwei Millionen Thaler, zur Herſtellung und Verſchönerung des königl. Schloſſes zu Windſor antrug, und ein Mitglied die vorläufige Mittheilung der Riſſe und Koſtenanſchläge forderte, Herr Canning die merkwürdigen Worte ſprach: wie alle Welt ja wiſſe, daß auf die Anſchläge der Baumeiſter nicht im Allermindeſten zu rechnen ſei, man würde daher am beſten thun, irgend eine Summe feſtzuſetzen, welche nicht überſchritten werden dürfe und von den Miniſtern zu verrechnen ſei.

Nun iſt es zwar allerdings für den Baumeiſter von einiger Erfahrung und Lokalkenntniß keineswegs ſchwierig, die Koſten eines Gebäudes von gewöhnlicher Art und Konſtrukzion mit ziemlicher Genauigkeit voraus zu berechnen, ſo daß nur jedenfalls eine geringe Ueberſchreitung bei der Ausführung eintreten kann, zumal wenn man ſich vorher über die erforderliche Tiefe der Fundamente vergewiſſert hat; allein ſehr oft iſt es der Fall, daß während des Baues dem Bauherrn die Luſt erwacht, mehr zu bauen, oder manches beſſer und ſchöner haben zu wollen, wie er Anfangs beſchloſſen, und ſo eine Menge von Mehrausgaben entſteht, die ſich am Ende oft zu einer ganz anſehnlichen Summe addiren. Hier liegt nun allerdings die Schuld einzig am Bauherrn und nicht am Baumeiſter, vorausgeſetzt, daß dieſer erſterem vorher die Größe und Qualität der für die Anſchlagsſumme zu beſchaffenden Gegenſtände genau und ehrlich angegeben habe. Freilich geſchieht aber auch dieſem zuweilen Aehnliches, auch er wünſcht natürlich ſein Werk ſo zierlich wie möglich zu vollenden, auch ihm kommt öfters beſſerer Rath über Nacht, und hat er an irgend einem Poſten etwas erſpart, ſo fallen ihm gleich zehn andere ein, wo er gern etwas zuſetzen

Digitized by Google

möchte. Das führt denn am Ende ebenfalls zu einer Ueberſchreitung, die jedoch nicht leicht übermäßig wird, weil der Baumeiſter ſchon beſſer zu rechnen verſteht, auch findet Jeder eine mäßige Erhöhung des Anfangs angeſetzten Preiſes natürlich. Ein anderes iſt es bei größern Reparaturbauten; hier findet ſich faſt jedesmal mehr zu machen, wie voraus zu erſehen war, der Bauherr entſchließt ſich hier ebenfalls immer zu mehrerem, wie er Anfangs gewollt, einzelne Arbeiten koſten wieder mehr, als man dachte, kurz, hier wird man niemals mit der Anſchlagsſumme ausreichen, wenn man nicht ſchon gleich Anfangs für die außerordentlichen Ausgaben eine anſehnliche Summe angeſetzt, auch die Preiſe aller einzelnen Arbeiten ſo hoch gehalten hatte, daß an jedem Artikel bei der Ausführung wenigſtens einiges erübrigt werden mußte.

Jede bedeutende Ueberſchreitung des Anſchlags dagegen bei einem neuen nicht ganz und gar ungewöhnlichen Gebäude bleibt jedesmal ein *Fehler* oder eine *Schuld* des Baumeiſters; ein Fehler, wenn er durch Irrthum oder Unwiſſenheit Gegenſtände ausgelaſſen oder ihre Beſchaffungskoſten zu gering veranſchlagt hatte, eine Schuld dagegen, wenn eines oder das andere abſichtlich geſchehen war. Letzteres iſt leider nur allzu häufig der Fall, und wer hat es nicht ſchon öfters erlebt, wie gewiſſenloſe Baumeiſter ihre Bauherren durch maleriſche Riſſe und trügeriſche Anſchläge verführt haben!

Nun gibt es allerdings ein einfaches Mittel ſich gegen ſolche Täuſchung zu wahren, wenn man ſich nämlich einmal verſichert, daß der Anſchlag wirklich alle die Gegenſtände der Qualität und Quantität nach enthalte, welche man von dem künftigen Gebäude fordert und ſodann die Richtigkeit und Ausführbarkeit des Anſchlags ſich vom Baumeiſter garantiren läßt. Allein dies ſetzt natürlich eine genaue Kenntniß jener Gegenſtände, mithin ſchon einen Grad von Bauverſtand voraus, welchen ein Bauherr ſelten beſitzt, obwohl in der Regel zu beſitzen glaubt.

Denn wie die Leute gewöhnlich das am liebſten treiben und beſprechen, wovon ſie gerade am wenigſten verſtehen, ſo hält ſich auch jeder nebſtbei für einen gründlichen Baumeiſter, und ſo wie man nur über Zahnweh zu klagen braucht, um von jedem, dem man begegnet, ein Mittel dagegen angeprieſen zu erhalten, ſo darf man auch nur den Bau eines Taubenhauſes beginnen, und man wird ſofort von jedem Vorübergehenden mit einem guten Rath beſchenkt werden.

Noch ein anderes weniger bekanntes, dabei ungleich zuverläßigeres Mittel gibt es dagegen, ſich über den wahren Betrag der Koſten eines vorhabenden Baues zu vergewiſſern: es iſt dieß die Vergleichung mit den *wirklichen Koſten* eines ähnlichen unter *derſelben Zeit und Lokalverhältniſſen ausgeführten* Gebäudes. Aus bekannten techniſchen, durch die Erfahrung vollkommen beſtätigten Gründen verhalten ſich dieſe ziemlich genau wie die Grundflächen; wenn man daher weiß, daß jeder Quadratfuß eines ſolchen in Form und Qualität ähnlichen Baues in der Ausführung z. B. einen Thaler gekoſtet, ſo wird man ſicher darauf zählen können, daß jeder Quadratfuß des beabſichtigten dieſelbe Ausgabe erfordern wird.

Der Verfaſſer dieſes hat darum in der nachſtehenden Tabelle I. ein Verzeichniß mehrerer von ihm ausgeführten Gebäude aufgeſtellt, Größe und Koſten davon bemerkt, und letztere auf jeden Quadratfuß der Grundfläche in Thalern mit drei Decimalſtellen reduzirt; man wird daher mittelſt einer einfachen Multiplikazion die Koſten jeden *ähnlichen* Gebäudes berechnen können, wenn man deſſen angenommene Grundfläche mit jener Zahl multiplizirt und die drei letzten Ziffern abſchneidet. Weiß man z. B., daß jeder Quadratfuß des in Koblenz neu erbauten Pfarrhauſes (Nr. 16 der Tabelle I) 2.931 Thl. gekoſtet, und will die wahrſcheinlichen Koſten eines ähnlichen Wohnhauſes von allenfalls 40 Fuß Fronte und eben ſo vieler Tiefe kennen, ſo darf man nur deſſen Grundfläche von 40 Mal 40 oder 1600 Quadratfuß mit obigen 2931 multipliziren, und man wird nach Abſchneidung der Bruchtheile die Summe von 4689 Thl. erhalten, nun aber mit ziemlicher Zuverläßigkeit darauf rechnen können, hiermit auszulangen.

Sollte das beabſichtigte Gebäude eleganter verziert, oder in geringerer Qualität gehalten werden, ſo muß natürlich nach Umſtänden ab- oder zugeſetzt werden. Letzteres möchte bei einem bürgerlichen Wohnhauſe ſelten der Fall ſein, weil der innere Ausbau des fraglichen für ein ſolches bereits von hinlänglicher Eleganz iſt, wie das ſchon ſeine Vergleichung mit den Sätzen der beſſern Schulhäuſern, Nr. 36 bis 43 in der Tabelle, bei welchen die Gemeinde nichts außer dem Anſchlage geleiſtet, ergibt. Hier ſind die Arbeits- wie Materialienpreiſe im Ganzen ſo ziemlich dieſelben, zwar hat der Einbau natürlich weniger Wände und Thüren, auf der andern Seite ſind aber die Fußböden alle aus Eichen-

holz gefertigt, daher bedeutend theurer, dennoch betragen die Koſten 2.355 bis 2.511 Thl. für jeden Quadratfuß, alſo nur 19 bis 14 Prozent weniger wie bei dem Pfarrhauſe.

Eine geringere Qualität aller Arbeiten, ſo wie die Weglaſſung aller nur immer entbehrlichen Beſtandtheile im innern Gebäude verurſacht dagegen eine weit größere Verminderung der Koſten. So wurde z. B. auf beſondere Veranlaſſung ein zweiter Koſtenanſchlag zu dem fraglichen Pfarrhausbau angefertigt, worin ſtatt der früher angenommenen Preiſe ſo geringe ſubſtituirt waren, daß nur bei Zulaſſung von jedem Pfuſcher als mindeſtbietendem Unternehmer ein Abgebot zu hoffen geweſen, auch zugleich alle Arbeiten in der ſchlechteſten Qualität, z. B. Steine aus ſchlechten Brüchen, Fenſter mit gemeinem weißen Glas, alles Holz um $^1/_8$ leichter, Fleckenſchiefer ſtatt reinem ꝛc., kurz alles nicht möglichſt gut, ſondern möglichſt wohlfeil angenommen wurde; endlich der halbe Windelboden, die Gurtgeſimſe, die Fenſterläden, Fenſtergitter, das Blei auf den Firſten des Daches, die Dachrinnen und die ſteinerne Sockel-Bedeckung weggelaſſen, ſtatt des ſteinernen Geſimſes ein gemeines hölzernes veranſchlagt, die Freitreppe in die Mauer verlegt, kurz auf alle und jede Weiſe Arbeiten wie Preiſe vermindert waren. Da hatte ſich nun das auffallende Reſultat ergeben, wie alsdann das Haus nur etwa 5000 Thl., mithin jeder Quadratfuß noch nicht ganz 2 Thl., alſo über 30 Prozent weniger gekoſtet haben würde und das Haus nach den Anſichten des Verfaſſers zwar ſchlecht, jedoch immer noch nicht ſchlechter geworden wäre, wie viele andere ſind. Wem nun Häuſer dieſer Art gut genug ſind, der kann ſich freilich rühmen, viel, ja wie geſagt, faſt um ein Drittheil, wohlfeiler bauen zu können, wie der Verfaſſer. Das Geheimniß des eigentlichen Wohlfeilbauens, ſchlecht bauen, wird immer am Ende das theuerſte, beſteht im Grunde nur darin, nicht mehr Werkſtücke wie nöthig an-anzuwenden, indem von dieſen jeder Kubikfuß in der Regel 1 bis 5 Thaler, gutes Mauerwerk aber ſelten über 2 Sgr. koſtet. Wie arg aber hiergegen geſündigt wird, geht ins Unglaubliche. Gibt es doch eine Menge neuerer Kirchen, die man viel zu klein gebaut, um nur vieles Geld an überflüſſiges Säulen- und Simswerk verſchwenden zu können, ja es ließe ſich ein Fall namhaft machen, wo bei einer Dorfkirche ſchon im Koſtenanſchlag über ein Drittel der ganzen Bauſumme für Hauſteine angenommen war.

Uebrigens laſſen ſich einfache bürgerliche Wohnhäuſer unbeſchadet ihrer Solidität allerdings wohlfeiler hinſtellen, wie das fragliche Pfarrhaus, welches als ein öffentliches Gebäude und künftiges Abſteigequartier für unſern Herrn Biſchof eleganter gehalten werden mußte, wie jene, dabei als rundum freiſtehend und 4 Faßaden zeigend, nothwendig bedeutend theurer wurde, wie ein anderes einfacheres, welches zwiſchen andern benachbarten ſtehend, nur e i n e r Faßade bedarf. Man wird daher die Koſten letzterer hierorts unbedenklich zu $2^1/_2$ Thl. für jeden Quadratfuß annehmen dürfen.

Die Anwendung dieſer ſo einfachen als ſichern Berechnungsart ſetzt natürlich voraus, daß die Größe des beabſichtigten Baues bekannt ſei. Auch hierzu bedarf es keines förmlichen Plans, ſondern jeder verſtändige Bauherr kann ſelbſt dieſe Größe leicht ermitteln. Er überlege nur genau, welche Wohngelaſſe er bedarf oder zu haben wünſcht, welche Größe jedes derſelben haben ſoll, oder ſuche letztere ebenfalls wieder durch Vergleichung mit denen in ſeiner eigenen Wohnung oder in jenen ſeiner Bekannten feſtzuſtellen. Iſt ihm z. B. ſein Wohnzimmer zu groß oder zu klein, und findet er dagegen die Größe eines fremden ſeinen Wünſchen entſprechend, ſo meſſe er dieſes nach Länge und Breite und beſtimme durch Multiplikazion beider Dimenſionen ſeinen Flächenraum in Quadratfußen. Eben ſo verfahre er mit Küche und den übrigen Gemächern, ſuche ſie ſodann in die verſchiedenen Etagen ſeines gewünſchten Hauſes ſo zu vertheilen, wie er ſie zu beſitzen wünſcht, und wo möglich in der Art, daß die Summe der Quadratfuße ſich für jedes Stockwerk ungefähr gleich ſtelle. Hat er nun ſo den Flächeninhalt der eigentlichen Wohngelaſſe für die unterſte Etage beſtimmt, ſo ſetze er noch die Hälfte bis zwei Drittheile des Betrags zu für Fluren, Gänge, Treppenhaus und Mauerdicken (im beſagten Pfarrhauſe betragen ſolche 1007 Quadratfuß, in jedem Stockwerk mit 1510 Quadratfuß wirklichen Wohnräumen, obſchon erſtere nichts weniger wie allzureichlich zugemeſſen ſein dürften), und die Grundfläche des künftigen Hauſes iſt mit völlig hinlänglicher Genauigkeit gefunden, um die gewünſchte Berechnung der Koſten hiernach anzuſtellen*).

*) Die Preiſe in der Tabelle gelten freilich nur für die hieſige Gegend, es wird jedoch überall nicht ſchwer ſein, die wirklichen Baukoſten irgend eines ähnlichen Gebäudes zu erfahren, und dieſe alsdann der Berechnung des beab-

Digitized by Google

Die Erörterung einer andern Frage möchte vielleicht ebenfalls hier nicht am unrechten Ort ſtehen, nämlich die: in wie fern der dreiſtöckige Bau gegen den zweiſtöckigen vortheilhaft iſt. Manche wähnen, daß man einen ſolchen dritten Stock beinahe umſonſt gewinne, indem Fundament und Bedachung einmal vorhanden ſeien. Letzteres iſt zwar richtig, in ſofern auf einen ganzen Keller gerechnet wurde, indem die Widerlagen eines ſolchen Gewölbes in der Regel ſchon eine Stärke erfordern, welche zu einem dreiſtöckigen Hauſe ausreicht. Dagegen ſteigen alle übrigen Ausgaben nicht nur in gleichem Verhältniß, ſondern Mauern und Wände der untern Stockwerke müſſen nun ebenfalls etwas ſtärker genommen werden. Nach einer genauen, an mehreren Gebäuden vorgenommenen Berechnung betragen die Koſten eines ſolchen dritten Stockwerks ungefähr 30 Prozent von der Summe, welche die beiden erſten erfordern, d. h.: würde das zweiſtöckige Haus 100 koſten, ſo erfordert das dreiſtöckige 130. Man gewinnt nun freilich beim letztern 50 Prozent am Wohngelaß, allein jener im dritten Stock iſt ſchon bedeutend weniger werth, wie in beiden untern, dabei bleiben Keller und Bodenraum dieſelben, man wird alſo am reinen Ertrag, d. h. am Miethwerth, auch nicht über 30 Prozent gewinnen, und es beſtätigt ſich am Ende nur die alte Erfahrung, daß man überhaupt in dieſer Welt nicht leicht etwas umſonſt erhält.

Als eine ähnliche Frage ſtellt ſich noch öfters die: in wie fern es vortheilhaft ſei, die Häuſer nicht ſchmal, ſondern möglichſt tief zu bauen. Daß letzteres vortheilhafter, d. h. wohlfeiler ſein muß, iſt in die Augen fallend, das Mehr oder Weniger hängt aber natürlich von den übrigen Umſtänden ab; können trotz der größern Tiefe die Fronten unverändert bleiben, ſo wird der Gewinn größer als im entgegengeſetzten Falle. Dagegen andere ſchon ohnehin ſehr tief angenommene Gebäude noch tiefer bauen zu wollen, könnte ſogar Mehrkoſten verurſachen. Statt ſchmaler Gebäude überhaupt tiefere zu bauen, bleibt jedoch jedenfalls überall zu empfehlen, wo die Benutzung des Gebäudes tiefere Räume erlaubt.

Nach einer ſpeziellen Berechnung koſtet ein Gebäude von 36 Fuß Tiefe nur 11 Procent mehr, wie eines von derſelben Länge bei 30 Fuß Tiefe, man gewinnt alſo hier für 11 Procent Mehrausgabe $^1/_5$ oder 20 Procent an Raum.

Schließlich dürfte noch des ſehr allgemein verbreiteten Irrthums zu gedenken ſein, als ob man, wenn ein Wohngebäude einmal unter Dach gebracht iſt, den Berg ſo ziemlich erſtiegen habe; da ergibt nun die mit II. bezeichnete Tabelle leider, daß man alsdann nur ſo etwa die Hälfte des ſauern Wegs im Rücken hat. Sind bis dahin nämlich 52 ausgegeben, ſo hat man noch 48 zuzulegen, um den Bau zu vollenden, ja ſollen einige Stuben elegantere Fußböden, Decken und Wandverzierungen erhalten, oder ſonſt der Einbau etwas reicher werden, ſo wird dieſer wenigſtens noch eben ſo viel koſten, als der Rumpf bereits gekoſtet hat.

Das iſt nun jene alte Klippe, an welcher ſchon ſo Mancher geſcheitert, der ein altes Haus gekauft, und wie man zu ſagen pflegt, in gehörigen Stand geſetzt hatte, nun aber dieß geſchehen, zu ſeiner großen Ueberraſchung gewahr wird, wie er mehr ausgegeben, als wenn er ein neues von derſelben Größe gebaut hätte.

Doch geht die Sache ganz natürlich zu: in der Regel ſind in alten Häuſern der Wand- und Deckenputz ſo wie ſämmtliche Tiſchler-, Schloſſer-, Glaſer- und Anſtreicherarbeiten, mithin der ganze Einbau zu erneuern, der Käufer hat alſo in dieſem Falle nichts mehr wie einen Rumpf, d. h. ein etwa halb vollendetes Haus gekauft, muß alſo ſchon die Hälfte der Koſten eines neuen verwenden, um es fertig, d. h. bewohnbar zu machen. Nun geſchieht es aber faſt jedesmal, daß ihm die vorhandene Eintheilung nicht paßt, auch die Façade zu altmodiſch iſt, dann finden ſich etwas verfaulte Balken oder Schwellen, man wünſcht ein zierlicheres Hauptgeſims, einige Dachſtuben u. ſ. w., kurz am Ende findet ſich, daß man ſtatt eines ganzen Hauſes, gar nur ein Drittheil eines ſolchen gekauft hatte, und nunmehr theurer oder wenigſtens doch eben ſo theuer wie ein neues geworden, man dabei aber immer nur ein altes Haus beſitzt, welches einem nirgends ſo recht auf den Leib paßt, und fortwährend höchſt unangenehme Erinnerungen an das alte Sprichwort erweckt:

Wer will verderben und weiß nicht wie,
Der kaufe alte Häuſer und baue die.

ſichtigten Baues zu Grunde zu legen. Vielleicht finden ſich auch die Baubeamten anderer Gegenden unſerer Provinz geneigt, die Koſten ihrer Gebäude in dergleichen Tabellen zuſammenzuſtellen und zu veröffentlichen.

Digitized by Google

Tabelle I.

Verzeichniß mehrerer von dem Verfaſſer ausgeführten Gebäude, nebſt Angabe ihrer Größe und Koſten, ſo wie Berechnung der letztern auf jeden Quadratfuß der überbauten Grundfläche.

(Die hier angegebenen Thaler Preuß. Cour. (à 30 Silbergr., deren jeder 12 Pf. hat) ſind circa 1 fl. 24 kr. Conv. Münze gleich.)

Lauf. Nr.	Bezeichnung der einzelnen Gebäude.	Größe derſelben.			Koſten derſelben					Nicht berechnete Leiſtungen des Bauherrn.	Bemerkungen über die Bauart und Konſtrukzion derſelben. (Alle Dächer ſind mit Schiefer gedeckt.)
		Länge in Fuß.	Breite in Fuß.	Flächenraum in □ F.	überhaupt Thl.	alſo jeder □ F. Thl.	T.	S.	P.		
	I. Kirchen. (Unter Größe iſt hier jene des Schiffs nebſt dem Emporen der Orgelbühnen im Lichten verſtanden.)										
1	Eine Pfarrkirche zu Treis .	85 57	57 15½	5728½	28625	4,997	4	29	10	Erdarbeiten, Eichenholz u. Beifuhren.	Auf acht Säulen maſſiv überwölbt mit einer Orgelbühne u. einem 230′ hohen Thurme, ziemlich reich mit Steinmetzarbeiten verziert (im Betrage v. 7488 Thl.) nebſt Altar, Kanzel, Taufſtein und Kirchenſtühlen.
2	Eine desgl. zu Güls . .	90	50	4920	14156	2,877	2	26	3	Keine.	Mit zwei 180′ hohen Thürmen u. Steingewölbe auf 14 Säulen.
3	Eine desgl. zu Balwig . .	51 22	46 9	2544	6780	3,937	3	28	1	Erdarbeiten, Eichenholz und Beifuhren.	Desgl. auf 4 Säulen mit 2 kleinen Emporen u. 1 hölz. Thurme, ſo wie mit wenigſtmöglichen Steinmetzarbeiten.
4	Eine desgl. zu Kobern . .	80	44	3520	7168	2,033	2	1	1	Desgl. jedoch ohne Eichenholz.	Mit einer Holzdecke aus vertieften Feldern beſteh., kl. hölz. Thurm und nur für 470 Thl. Hauſteine.
5	Eine desgl. zu Horchheim	72	36	2592	6600	2,546	2	16	4	Erdarbeiten und Beifuhren	Mit gewöhnl. glatter Decke ohne Thurm, indem der alte beibehalten worden.
6	Eine Filialkirche zu Oberlützingen	56	24	1344	1381	1,026	1	—	9	Dgl. nebſt Steinen, Eichenh. u. etwas altem Material.	Mit Felderdecke und kl. Thürmchen.
7	Eine desgl. zu Bosſelsfeld	24	24	576	1080	1,875	1	26	2	Dgl. ohne letzteres.	Desgleichen.
	II. Staatsgebäude.										
8	6 Artillerie-Wagenhäuſer jedes	196	44	8624	14660	1,699	1	20	11	Keine.	Maſſiv. einſtöckig, mit einer Dach-Etage als Interimskaſerne eingerichtet, in einer ſehr theuern Zeit erbaut; ſie würden gegenwärtig wohl um ein Fünftel wohlfeiler zu bauen ſein.
9	2 Trainſchuppen, jeder . .	402	42	16884	7325	0,433	—	12	11	Desgl.	Maſſive Umfaſſungsmauer mit offener Decke aus leichten Hängewerken beſtehend.
10	Ein Stall im Schloßhofe .	38	23½	893	1236	1,385	1	11	6	Desgl.	Desgl. nebſt Dachboden.
11	Ein Treibhaus in Engers.	190 47	21¼	5036¼	8380	1,664	1	19	11	Desgl.	Maſſiv, die 47′ lange warme Abtheil. mit eiſerner Dachrüſtung, beide mit eiſern. Fenſterrahmen.
12	Eine vierte Etage auf einen Theil des Arreſthauſes in Koblenz	98 26	33 21	3780	4991	1,188	1	5	4	Desgl. Desgl.	Maſſiv, 16′ im Lichten hoch, mit neuem Dachwerk.
13	Ein Zollhaus in Ahrenberg	38	30	1140	2370	2,078	2	2	4	Eichenh. zu ſämmtlichen Arbeiten.	Zweiſtöckig und maſſiv.
14	Ein Förſterhaus in Boos .	34	30	1120	851	0,759	—	23	9		Einſtöckig in Fachwerk.
15	Ein Salzmagazin . . .	122	46	5612	4666	0,833	—	24	11	Keine.	Maſſiv, 21′ hoch mit offener Decke, Hängewerken und ungewöhnlich tiefem Fundament.
	III. Gemeindebauten.										
16	Ein Pfarrhaus in Koblenz .	53	47½	2517	7378	2,931	2	27	11	Desgl.	Maſſiv, 2ſtöck. mit ziemlich elegantem Ausbau.
17	Ein Leichenhaus ebendaſ. .	46	46	1587	3243	2,043	2	1	3	Desgl.	Fachwerk, in Form eines Sechsecks mit erhöhtem Mittelſaal.

Digitized by Google

Lauf. Nr.	Bezeichnung der einzelnen Gebäude.	Größe derſelben. Länge in Fuß.	Breite in Fuß.	Flächenraum in □ F.	Koſten derſelben überhaupt Thl.	alſo jeder □ F. Thl.	T.	S.	P.	Nicht berechnete Leiſtungen des Bauherrn.	Bemerkungen über die Bauart und Konſtrukzion derſelben (Alle Dächer ſind mit Schiefer gedeckt.)
18	Ein Hoſpital zu Münſter .	52	39	2028	5020	2,475	2	14	8	Keine.	Fachwerk mit ſolidem, jedoch ganz einfachem Einbau.
19	Ein Schulhaus in Engers	41½	30½	1265	1354	1,070	1	2	1	Erdarbeiten u. Beifuhren.	Einſtöckig, mit einem Schulſaal, ohne Wohnung und Keller.
20	Ein desgl. in Weitersburg	41½	30½	1265	1276	1,008	1	—	2	Desgl.	Desgl.
21	Ein desgl. in Kaerlich . .	40½	24	972	1241	1,276	1	8	3	Desgl. und Eichenholz	Zweiſtöckig, oben 1 Schulſaal, unten die Lehrerwohnung über einem gewölbtem Keller, der 2te Stock aus Fachwerk beſtehend.
22	Ein desgl. in St. Sebaſtian	31	28	868	1393	1,604	1	18	1	Erdarbeiten u. Beifuhren.	Zweiſtöckig, der obere Stock ebenfalls aus Fachwerk.
23	Ein desgl. in Kircheſch . .	32	32	1024	1405	1,372	1	11	2	Desgl. u. Eichenholz.	Maſſiv und zweiſtöckig.
24	Ein desgl. in Kell . .	32	32	1024	1749	1,708	1	21	2	Erdarbeiten u. Beif.	Desgl.
25	Ein desgl. in Kapellen . .	36½	28	1022	1824	1,784	1	23	6	Desgl.	Desgl.
26	Ein desgl. in Niederſpay .	37	32	1184	1835	1,549	1	16	5	Desgl.	Desgl
27	Ein desgl. in Welling . .	31	28⅔	888	1507	1,697	1	20	11	Erdarbeiten und Eichenholz.	Desgl. wie vorbemerkt nebſt Spritzenhaus u. Abtritten im Souterrain.
28	Ein desgl. in Bell . . .	35½	32½	1153	2057	1,784	1	23	6	Desgl. und Steine.	Desgl. ohne letztere, das ganze Gebäude aus Werkſtücken.
29	Ein desgl. zu Kalt . . .	40	28	1120	1274	1,137	1	4	1	Erdarbeiten und Beifuhren.	Desgl. nebſt Gemeindebackhaus ohne Keller, alle Arbeiten in geringerer Qualität.
30	Ein desgl. in Kehrig . . .	40⅔	29⅔	1206	1649	1,367	1	11	—	Desgl. u. Eichenholz.	Desgl. nebſt Gemeindebackhaus.
31	Ein desgl. in Mühlheim .	45	32	1440	2358	1,637	—	19	1	Erdarbeiten u. Beif.	Desgl. nebſt Spritzenhaus.
32	Ein desgl. in Kettig . . .	39	31	1326	2428	1,831	1	24	11	Desgl.	Desgl.
33	Ein desgl. in Eich . .	45	32	1440	2067	1,435	1	13	—	Erdarbeiten, Beifuhren, Eichenholz, Steine.	Desgl.
34	Ein desgl. in Ochtendung	46	32½	1495	2479	1,658	1	19	8	Erdarbeiten u. Beif.	Desgl.
35	Ein desgl. in Polch . . .	47	32	1504	2786	1,852	1	24	6	Desgl.	Desgl. nebſt Wohnung für die Hebamme.
36	Ein desgl. in Obermendig	50½	36¾	1855	3797	2,046	2	1	4	Erdarbeiten.	2 Schulſale und 2 Lehrerwohnungen, alle Fußböden v. Eichenh.
37	Ein desgl. in Niedermendig	54½	34	1853	3914	2,112	2	3	4	Erdarbeiten, Beifuhren, Eichenholz.	Desgl. nebſt 2 Ställen in Souterrain, Façade aus Werkſtücken.
38	Ein desgl. in Nickenig . .	56	35½	1988	3987	2,005	2	—	1	Erdarbeiten und Eichenholz.	2 Schulſäle u. 2 Lehrerwohnungen
39	Ein desgl. in Treis . . .	69	31	2113	4978	2,355	2	10	7	Keine,	2 Schulſäle, 2 Lehrerwohnungen, 2 Keller, Spritzenhaus und 2 Ställe im Souterrain, die Fenſter mit Lohrglas.
40	Ein desgl. in Dieblich . .	71	32	2272	5533	2,422	2	12	8	Desgl.	Desgl.
41	Ein desgl. in Winningen .	71	32	2272	5705	2,511	2	15	4	Desgl.	Desgl.
42	Ein desgl. in Güls . . .	74	36	2664	6159	2,311	2	9	4	Desgl.	1 Schulſaal nebſt Wohnung, 1 Gemeindeſaal nebſt Stube für die Vorſteher u. Archiv, 1 Gemeindebackhaus nebſt Wohnung des Bäckers, 1 Wachſtube, Gefängniß und 3 Keller.
43	Ein desgl. in Mayen . .	91 38	32½ 37	4363	10785	2,471	2	14	1	Desgl.	6 Schulſäle, 5 Lehrerwohnungen nebſt einer Mehlwaage und einem koſtſpieligen Grundbau.
44	Ein Förſterhaus auf dem Remſteck	31	28	868	1217	1,402	1	12	—	Alles Eichenholz.	Das Erdgeſchoß maſſiv, das obere aus Fachwerk.
45	Eine Pfarrſcheune in Niederlützigen	38	35	1330	744	0,559	0	16	9	Erdarbeiten u. Beif.	Maſſiv, 15 Fuß bis zu den Balken hoch mit Stall.
46	Eine desgl. in Kell . . .	33	26	858	524	0,610	0	18	3	Desgl.	Desgl.
47	Eine desgl. in Welling .	29	25	725	386	0,532	0	15	11	Desgl.	Desgl. 13 Fuß hoch ohne Stall.
48	Schuppen und Stall in Nickenig	43	17	731	459	0,627	0	18	9	Desgl.	Desgl. mit einem Senkgebälke und Spritzenhaus.
49	Desgl. in Eich	30	17	510	246	0,482	0	14	5	Desgl. und Steine.	Desgl. ohne letzteres.

Digitized by Google

Tabelle II.

Berechnung des Betrages aller einzelnen Arbeiten an dem neuen Pfarrhauſe zu Koblenz nach Prozentſätzen, mit zwei Dezimalſtellen der Summe ſämmtlicher Baukoſten, d. h. wenn ſolche zu 100, dann auch in Thlr., Sgr. und Pf., wenn dieſe Koſten zu 100 Thr. angenommen werden, und zwar ein Mal geſondert in jene zur Erbauung des Rumpfes, nämlich zur Unterdachbringung des Hauſes, ſodann in die übrigen, den innern Ausbau betreffend, endlich in beide vereinigt.

Laufende Nummer	Bezeichnung der Arbeiten mit Inbegriff der Materialien.	Koſten des Rumpfes				Koſten des Ausbaues				Geſammt-Koſten			
		pCt.	Thl.	Sg.	Pf.	pCt.	Thl.	Sg.	Pf.	pCt.	Thl.	Sg.	Pf.
1	Betrag der Erdarbeiten	1,41	1	12	6 1/6	—	—	—	—	1,41	1	12	6 1/6
2	Desgl. jener des Maurers	24,56	24	16	11 1/12	11,06	11	1	11 5/6	35,82	35	18	10 11/12
3	„ „ „ Steinmetzen	6,51	6	15	3 1/6	3,13	3	4	5	9,04	9	19	8 1/6
4	„ „ „ Zimmermanns	11,87	11	26	6 1/12	2,11	2	3	5 1/6	13,98	13	29	11 1/6
5	„ „ „ Dachdeckers	4,99	4	29	6 2/3	—	—	—	—	4,99	4	29	3 2/6
6	„ „ „ Tiſchlers	—	—	—	—	11,46	11	13	4 5/6	11,46	11	13	4 5/6
7	„ „ „ Schloſſers	—	—	—	—	5,11	5	3	4 5/6	5,11	5	3	4
8	„ „ „ Grobſchmieds	0,97	—	28	5 1/3	—	—	—	—	0,97	—	28	5 1/6
9	„ „ „ Glaſers	—	—	—	—	6,67	6	19	11 2/6	6,67	6	19	11 2/6
10	„ „ „ Klempners	1,08	1	2	4 1/12	—	—	—	—	1,08	1	2	4 1/12
11	„ „ „ Tünchers	—	—	—	—	3,38	3	11	5 3/4	3,38	3	11	5 5/6
12	„ „ der Stubenöfen	—	—	—	—	3,17	3	5	5/6	3,17	3	5	5/6
13	„ „ „ Extraordinarien	1,26	1	7	7 1/3	1,26	1	7	7	2,52	2	15	3
		52.35	52	19	2 1/3	47,35	47	10	9 2/3	100	100	—	—

Koſten des Beeton's oder Zementſteinwurfes im Venezianiſchen.

Ein Kubik-Meter Steinwurf wird aus einer Miſchung von 3/4 Theilen groben Schotter oder Steinbrocken und 1/4 Theil Pozzolanerde und Kalk zu gleichen Theilen verfertiget. Für die Bereitung wird 1/4 Taglohn eines Maurers und eines Handlangers, und für die Verſenkung in's Waſſer 1/2 Taglohn eines Maurers und zweier Handlanger gerechnet.

Der Arbeitslohn ſtellt ſich hiernach für den Quadrat-Meter auf öſterr. Lire = Zwanziger . . 3.—

Das Material von

0.75 Kubik-Meter reiner Schotter	0.80
0.125 Pozzolan = 251 Wiener-Pfund, und den Zentner zu 12 Lire	28.89
0.125 Kalk (ungelöſchten)	2.50

Werth eines Kubik-Meters Beeton Lire 35.19

Man ſieht hieraus, daß die Pozzolanerde dieſes vortreffliche Hilfsmittel bei Fundamenten von Waſſerbauten ſehr vertheuert. Jetzt, wo ſo glückliche Erfahrungen mit künſtlichen hydrauliſchen Zementen gemacht worden ſind, wird der Beeton ſicher nach und nach immer mehr in Anwendung kommen.

Literatur.

Anzeige für Militairs, für Architekten und für diejenigen, deren Beruf ſie auf den höhern Kalkül hinweiſt.

So eben iſt erſchienen und an alle Buchhandlungen verſandt:

Lehmus (Dr. D. C. L., Profeſſor der Mathematik an der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule und dem Haupt-Bergwerks-Eleven-Inſtitut in Berlin), Anwendung des höhern Kalküls auf geometriſche und mechaniſche, insbeſondere auf balliſtiſche Aufgaben. Mit 2 Figurentafeln (lith. in qu. Fol.) gr. 8. VIII. u. 179 S. Preis 1 Thlr. 3 gr. (2 fl. 40 kr. C. M.).

Der Name des Verfaſſers im mathematiſchen Fache iſt längſt und ehrenvoll bekannt; der Titel ſagt, was das Buch leiſten ſoll, und daß es ſeinem Zwecke entſpricht, beweiſt, daß es unmittelbar nach ſeinem Erſcheinen in Berlin in allen Inſtituten der gedachten Gattung als Lehrbuch eingeführt wurde.

Leipzig, im Mai 1836. F. Volkmar.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 11. Junius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. № 25.

Inhalt: Ueber den Kirchhof von Verona (Schluß). — Ueber Altäre für den römiſch-kathol. Ritus. — Koſtenberechnung für die Herſtellung eines Quadrat-Meters des venezianiſchen Terrazzo. — Koſtenberechnung für das Ausbeſſern (levigature) eines Quadrat-Meters alter Terraſſe. — Literatur. — Beilagen: XLVI. Faſade und Durchſchnitt. XLVII. Detail vom Kirchhofe von Verona.

Ueber den Kirchhof von Verona.

(Schluß.)

Hinter den Säulengängen des Kirchhofes befinden ſich die Katakomben, 9. Es ſind dieß geſchloſſene Gänge, die mit ſäulengezierten Ausgängen, 10, in der Mitte, und mit Thüren, 11, an beiden Enden verſehen ſind, und zuſammen 800.48 Meter meſſen. Dieſe Gänge enthalten 400 Begräbnißplätze und 2000 Kolombarien; die letzteren ſind Gräber nach der Weiſe, wie die Alten ſie einrichteten, und die ſich ſenkrecht in die Mauer vertieften.

Dem Haupteingange gegenüber befindet ſich die große Kapelle, 12, an deren Faſade wieder Säulen angebracht ſind. Die innere Form iſt rund und ſteht mit dem Presbyterium, 13, und mit den Sakryſteien, 14, in Verbindung.

Unter den letztbenannten Räumen befindet ſich ein, für die Aufnahme der Gebeine beſtimmter, gewölbter Raum (Beinhaus).

An das Kapellen-Gebäude gränzen: die Wohnung des Kapellans, 15; das Todtengemach, 16; die Wohnung des Todtengräbers, 17; der Stall und die Wagenremiſe, 18, 19; das Zimmer, wo die Todten-Protokolle aufbewahrt ſind, 20; Stiegen, die in das unterirdiſche Beinhaus führen, 21; Höfe, 22.

In der Mitte der Seite, welche nach Abend gerichtet iſt, wird das, den ausgezeichneten Männern beſtimmte Pantheon, 23, erbaut, welches die theuren Ueberreſte des berühmten Cav. Ippolito Pindemonti, die hier beigeſetzt ſind, decken wird.

In der Mitte der entgegengeſetzten Seite iſt das Pantheon, 24, für die Wohlthäter des Vaterlandes. Giovanni Treviſiani, der den Armen 100,000 Thaler vermachte, wurde zuerſt hier begraben, und auch Giacomo Rivani, wegen ähnlicher Freigebigkeit.

In der Anlage des Ganzen kommen noch drei, beſonders zugängige, abgeſchloſſene Begräbnißplätze vor, als: 25, Begräbnißplatz für die Soldaten; 26, für die Kinder bis zu dem Alter von 7 Jahren; 27, für diejenigen, welche anderer als katholiſcher Glaubensmeinung ſind, und endlich 28 ein Raum für jene Unglücklichen, welche das Recht, der ſtaatsbürgerlichen Geſellſchaft mit anzugehören, verloren haben.

Der Durchmeſſer der Säulen am Haupteingange iſt 1.204 Met., die Säulenzwiſchenweite iſt ein und ein halber Durchmeſſer, die Faſade des Aeußern iſt auf Blatt XLVI. Fig. 1 dargeſtellt. Um das Veſtibül zu beleuchten, wurden über dem Geſimſe bogenförmige Oeffnungen, 1, angebracht, in denen weinende Figuren mit Aſchenkrügen aufgeſtellt ſind. Oben auf der Höhe ſteht der Engel mit der Poſaune, deren Ertönen die Todten zur Auferſtehung erwecken wird. Die Worte der Ueberſchrift ſind: Sepulcretum veronense.

Auf der Faſade der Kapelle werden in den Metopen des Frieſes vom Hauptgeſimſe, die Geburt, das Leben und der Tod des Menſchen vorgeſtellt, im Fronton aber das Sinnbild der Ewigkeit.

Auf der Höhe des Kappellen-Gebäudes werden die theologiſchen Tugenden durch Statuen mit der Inſchrift piis lacrimis vorgeſtellt, das Pantheon für ausgezeich-

Digitized by Google

nete Männer, welches im Grundriß mit 23 bezeichnet vorkommt, iſt in Fig. 2, welche den Durchſchnitt nach der Linie A B darſtellt, erſichtlich.

Bei dem Eingangsgebäude ſind die Endtheile aus Quaderſteinen, und die volle Mauer aus Backſtein nach der Art des Opus reticulatum der alten Römer aufgeführt; auf wenig unterſchiedene Weiſe iſt dieß auch beim Kapellen-Gebäude der Fall.

Die kleinern Säulen, die das eingeſchloſſene, quadratförmige Feld umgeben, haben 0.86 Meter im Durchmeſſer, und ſechs derſelben zur Höhe. Die Zwiſchenweiten von Säule zu Säule betragen zwei und einen halben Durchmeſſer.

Auf dem Architrav üben der Zwiſchenweiten der Säulen ſind Nummern von der Größe und Form der in unſerm Amphitheater vorkommenden angebracht, und auf die, zwiſchen den Vaſen (die hier zur Bedeckung der Steinfugen dienen) befindlichen leeren Räume, kann man die Familiennamen der unten beigeſetzten Perſonen anmerken.

Die vier runden, an den Ecken des Kirchhofes befindlichen Räume, 30, haben 6.25 Meter im Durchmeſſer, ſind doppelt ſo hoch als breit, mit Zink gedeckt, und dienen, wie die Räume, 31, zur Aufſtellung von Grabmälern. Auf dem Pantheon für ausgezeichnete Männer lieſt man die Worte: Ingenio claris; auf dem ihm entgegengeſetzten für Wohlthäter des Vaterlandes: Beneficis in Patriam.

Die Säulen des Portikus ſind aus einem Stück und aus den beſten Steinbrüche von Tagliaferro und delle Ungherine, deren ſich auch die Architekten des 16ten Jahrhunderts bedienten; das Pflaſter iſt aus dem Bruche St. Ambrogio.

Das Blatt XLVII enthält im Detail in Fig. 1 den Durchſchnitt nach der Linie CD des Grundriſſes Fig. 2, und in Fig. 3 denſelben nach der Linie EF.

Ueber Altäre für den römiſch-katholiſchen Ritus.

Es iſt bemerkenswerth, daß, während im Allgemeinen der ſteife, ſchnörkelartige und an die Karrikatur ſtreifende Styl des ſogenannten barokken Zeitalters, der ſich aus dem ſpätern italieniſchen Style entwickelte und bald über ganz Europa verbreitete, in letzter Zeit allenthalben verdrängt wurde, und reinern, naturgemäßern Formen Raum gab, dennoch in vielen Dingen nicht nur noch nicht ganz verdrängt werden konnte, ſondern ſogar in neueſter Zeit, beſonders bei den Engländern, und in blinder Verehrung für dieſelben auch mitunter bei den Deutſchen, für alle Arten von Gefäßen, für Rahmen ꝛc. eine höchſt verwerfliche Anwendung fand.

Auch bei Altären für den römiſch-chriſtlichen Kultus hat man ſich von den ſinnloſen Formen dieſes Bauſtyles noch nicht ganz abgewendet, durch den die Einfachheit der urſprünglichen Altarformen, und meiſtens auch die Grundidee für die Ausſtattung zurückgeſetzt wurde. Es dürfte daher von Nutzen ſein, zu erörtern, was bei ſolchen Altären unerläßliche Bedingung, konſtituirender Charakter iſt, und was dem Ermeſſen des Künſtlers bei der architektoniſchen Ausſtattung derſelben überlaſſen bleibt. Es ſei daher zur Erläuterung erlaubt, vorläufig anzuführen, wie Altäre in allen Epochen ausgeſtattet waren (ohne jedoch dabei Vermuthungen aufſtellen zu wollen, womit jederzeit nur individuelle Meinungen begründet werden), ſondern man wird ſich nur auf die noch heutigen Tags ſichtbaren Beiſpiele berufen, die der einen oder andern Epoche angehören müſſen.

Wir können hierin in der Vergangenheit nicht weiter zurückgehen, als es uns die noch ſichtbaren Spuren von Altar-Anlagen in den Katakomben Roms zeigen, in deren bedeutenderen Theil man durch den im Innern der Baſilika S. Sebastiano angebrachten Eingang gelangt. Dieſe ausgehöhlten unterirdiſchen Gänge, die ſich zur Gewinnung der Pozzuolana zum Behufe der Baulichkeiten bildeten, wurden von den erſten Chriſten zur Zeit der Verfolgung als Zufluchsſtätte zur Abhaltung ihrer religiöſen Uebungen im Verborgenen benützt, erweitert, und dienten zum Begräbnißplatz der Bekenner und Märtyrer des chriſtlichen Glaubens. Hier auf den Gräbern der Blutzeugen wurden die Meßopfer vor dem Bilde des Gekreuzigten beim Scheine der Lampen oder Kerzen abgehalten, und die wenigen hier genannten Beſtandtheile ſind es, die bei den Altären aller Zeiten bedingt vorkommen. Die Katakomben Neapels, die gegen die ſehr engen und niedrigen unterirdiſchen Gänge Roms bedeutend hoch und weit geräumiger ſind, laſſen auf den geheiligteren Plätzen ſchon deutliche Spuren von Wandmalerei entdecken. Die Stelle für den Altar iſt mehr ausgezeichnet, und dieß möchte wohl als Prinzip gelten können, welches die nächſten und ferneren Nachkommen feſthielten und ihre Anordnungen darnach ein-

Digitized by Google

richteten, wie aus der Anlage der Hauptaltäre in den Baſiliken erhellet.

Dort erhebt ſich auf dem erhöhten, halbkreisförmig eingelegten Presbyterium (die Tribune genannt) ein aus koſtbarem Marmor gefügter, reich gezierter Tiſch, zu dem man mittelſt einiger Stufen hinan ſteigt, und der von ſolcher Größe iſt, daß auch die größten prieſterlichen Funkzionen dabei bequem verrichtet werden können. Auf demſelben iſt ein Aufſatz von der Form einer Stufe, worauf ein plaſtiſches Kruzifix und ſechs Leuchter ſtehen, und an welcher die Kanontäfelchen angelegt ſind.

Die Stellung des Prieſters war und iſt bei den noch ſo geſtalteten Altären heutigen Tags von der Art, daß er mit ſeinem Angeſichte der Gemeinde zugewendet war. Um den Platz, wo der Hochaltar ſteht, durch äußere Ausſtattung würdig zu bezeichnen, überwölbte man ihn meiſtens in einiger Höhe mit einem Baldachin, der auf vier porphyrnen oder Marmorſäulen ruht. Dieſe Altäre ſtehen gewöhnlich über den Grüften von Gebeinen der Heiligen, zu denen abwärts führende Treppen, die gerade vor dem Altar angebracht ſind, den Eingang bilden, und ununterbrochen mit vielen Lampen beleuchtet ſind. St. Cäcilia und St. Peter ꝛc. ſind hiervon in Rom Zeugen; manchmal iſt die Tribune ſo hoch, daß man mittelſt vieler, zu beiden Seiten des Altares angebrachten Stufen hinauf gelangt, daher es nur weniger Stufen bedarf, um in die Grufthalle zu kommen, in der das Grab des Heiligen, nach dem gewöhnlich die Kirche den Namen trägt, wieder beſonders ausgezeichnet, gerade unter dem Altare ſteht, und nicht ſelten ſelbſt wieder einen Altar bildet; ein Beiſpiel davon iſt S. Martino in Rom.

Nicht immer jedoch beſtehen ſolche zugängige Grüfte, und in dieſem Falle ſchließt der Altartiſch die irdiſchen Ueberreſte des Heiligen ein, und bei beſonderem Anlaſſe wird die vordere, der Gemeinde zugekehrte Fläche des Altartiſches geöffnet, wo ſich dann in einem koſtbaren, durchſichtigen Sarge die heiligen Gebeine zeigen, oder man ſieht einen aus Marmor oder Metall gefertigten Sarg, in dem ſie verſchloſſen ſind, wie es in S. Giov. e Paolo in Rom der Fall iſt. Daher kommt es, daß man den Altartiſch ſpäter Tomba (Grabmal) nannte, und ihm ſehr häufig die Form eines Sarges gab.

Die Wände der Tribune und des Kirchenraumes waren ganz mit ſymboliſchen und geſchichtlichen Abbildungen in ſchimmernder Moſaik überkleidet, ſo war es wenigſtens in der vor wenig Jahren abgebrannten, nun bald wieder errichteten Pauluskirche der Fall.

Die Tribunen aller andern Baſiliken behielten noch bis heute dieſe herrliche Zierde, wenn gleich die Kirchenräume durch ſpäteren Umbau wieder mit neuen Wandgemälden a fresco verſehen wurden, wie in S. Marco und S. Maria Maggiore zu ſehen iſt, in welch' letzterer Kirche jedoch viele der alten Moſaikbilder auch wieder neuerdings verwendet wurden, oder ganz ohne Wandbilder blieben, wie das Kirchenſchiff S. Giov. in Laterano zeigt.

Die Tendenz der Anwendung der Malerei damaliger Zeit war, von ganzen, weit umfaſſenden Zeitabſchnitten der Weltgeſchichte die hieher Bezug habenden Begebenheiten des alten oder neuen Teſtamentes, oder beider zugleich, in einer Bilder-Reihenfolge im Kirchenſchiffe darzuſtellen, während in der Tribune die koloſſale Geſtalt Chriſti mit dem Namensheiligen der Kirche, der Mutter Gottes, den zwölf Apoſteln u. ſ. w. vorkamen, wenn in dieſelbe nicht, wie in S. Maria Maggiore, die Krönung Maria's, oder wie zum Beiſpiel in S. Giovanni in Laterano ein auf Felſen ſtehendes Kreuz vorgeſtellt war, an deſſen Fuße eine weit auslaufende Quelle entſpringt, aus der lebende Weſen aller Art trinken. Derlei zur Meditazion Veranlaſſung gebende ſymboliſche Vorſtellungen waren mancherlei, die immer mit innerem, hohen Geiſtesaufſchwunge erfunden, mit einer gewiſſen Anſpruchsloſigkeit, die nicht auf blendenden Effekt berechnet iſt, angelegt, und in Moſaik durch prachtvolle Farben auf Goldgrund ausgeführt ſind.

Die Altäre der Baſiliken waren bei Feſttagen wohl mit reichen Stoffen geziert, aber immer nur von der Art, daß die einfache Hauptzeichnung durch keine neu hinzugefügten Beſtandtheile verändert wurde. — Es läßt ſich durchaus nicht der Moment angeben, wann irgend eine alte Bauweiſe, die man lange Zeit als herrſchend in Ausübung brachte, von einer andern verdrängt wurde.

Man ſieht in den noch vorhandenen alten Gebäuden ein allmäliges Uebergehen des Baſiliken-Bauſtyls in den gothiſchen Styl (das Wort gothiſch wird hier nur in dem Sinne genommen, als damit der Charakter des Spitzbogenſtyls bezeichnet wird), und die Gebäude aus der Uebergangs-Epoche, in denen ſchon das Prinzip gothiſcher Bauwerke liegt, die jedoch noch immer mit Säulen und Rundbogen ausgeführt ſind, bezeichnet

Digitized by Google

man gewöhnlich mit dem Namen vor-gothiſch. Aus dieſer Epoche will ich auf zwei Beiſpiele von Altären hindeuten, die hinlänglich charakteriſirend ſind, und zwar die Pala d'oro des Hochaltars in der Markuskirche in Venedig, die nur an beſonders hohen Feſttagen aufgedeckt wird, und den in dem Chorherrnſtifte von Kloſterneuburg bei Wien in der Schatzkammer aufgeſtellten Flügelaltar, der jetzt das Grabmal des heil. Leopolds, Schutzpatrons von Oeſterreich, deſſen Gebeine daſelbſt ruhen, bildet, und den Probſt Wernher in der Zeit von 1163 bis 1186 zu Verdun verfertigen ließ.

Der erſte iſt in getriebener Arbeit und enthält eine Menge ſymboliſcher und geſchichtlicher Vorſtellungen, wie aus dem Werke le fabbriche di Venezia erſichtlich iſt. Der zweite, der, wie ſchon erwähnt, mit zwei Flügeln verſchließbar war, enthält mehr als fünfzig Vorſtellungen in drei unter einander ſtehenden, horizontalen Reihen.

Die mittlere Reihe enthält Darſtellungen aus dem Leben Chriſti, und die obere und untere Reihe die Momente aus dem alten Teſtamente vor und nach dem Geſetze Moſes, die ſich auf die darſtellenden Begebenheiten des Lebens Chriſti prophetiſch beziehen. Jedes einzelne Bild iſt ganz eben und die Vorſtellung iſt durch goldene, ziſelirte Figuren ausgedrückt, die von blauem Emailgrunde umgeben ſind.

Alle Bilder ſind durch ſchmale, durchlaufende Frieſe, die mit verſchiedenen Ornamenten geziert ſind, getrennt, und zugleich zu einem Ganzen verbunden.

Es iſt bei beiden Anordnungen auffallend, daß zwiſchen dieſen Altären, als einzelne Bauwerke betrachtet, und dem ganzen Raum der Baſilika eine gewiſſe Uebereinſtimmung in der Art beſteht, daß hier wie dort, ein geſchichtlicher oder ſymboliſcher Bilder-Cyklus vorkommt, der die Idee des Weitumfaſſenden bei den andächtigen Betrachtern immer lebendig zu erhalten beabſichtigte. Was dort im ganzen Raum vertheilt wurde, fügte man hier in engere Gränzen zuſammen.

Eine Betrachtung drängt ſich aber hier auf, daß zur Zeit dieſer ſogenannten byzantiniſchen Altäre dieſelben zu gewiſſen Feſtzeiten ein verändertes, auffallend prächtiges Anſehen haben ſollten, worauf die Bedeckung der Pala d'oro und alle Flügelaltäre hindeuten, die Anordnung der Altäre im Ganzen wurde alſo ſchon mehr komplizirt. Was wir vorhin über die nähere Beſtimmung des Eintretens eines neuen Bauſtyls erwähnten, gilt beſonders von der gothiſchen Bauweiſe, in der nicht nur ſeit ihrem Entſtehen die weiter folgenden Gebäude an Geſtalt gewonnen, ſondern die auf die früher beſtandenen Gebäude noch rückwirkend Einfluß nahm, denn in den Baſiliken S. Cecilia, S. Paolo, S. Giovanni in Laterano ſind die Baldachine über den Altären im gothiſchen Style erbaut.

Für die Anordnung der gothiſchen Altäre war die Erfindung der Oelmalerei von van Eyk, und des von Frau Schopenhauer beſchriebenen, von ihm gemalten prachtvollen Flügelaltars, ein wichtiges entſcheidendes Ereigniß; denn war gleich in gothiſchen Bauwerken die durchſcheinende Glas-Moſaik der Kirchenfenſter eine charakteriſirende Malweiſe damaliger Zeit, ſo zeigen doch die allerwärts in bedeutenden Gemäldeſammlungen zahlreich vorhandenen großen und kleinen Flügelaltäre, deren Vorſtellungen meiſt auf Goldgrund waren, wie ſehr gemalte Altäre damals in Schwung waren, doch ſind in den vielen gothiſchen Kirchen, deren wir anſichtig wurden, und ſelbſt mit Hinblick auf das Moller'ſche Werk ſo wenige ganz ſichere Andeutungen über das unzweifelhafte Ausſehen vollendeter gothiſcher Altäre vorhanden, daß wir bedauern müſſen, über dieſen uns näher liegenden Zeitraum weniger zu wiſſen, als über die fernere Vorzeit, und der Umſtand, daß die Gemäldeſammlungen uns mehr als die Kirchen hierüber Aufſchluß ertheilen, macht dieß natürlich, denn die Hauptbeſtandtheile der Altäre ſind längs ihrem Beſtimmungsorte entrückt. Eins iſt jedoch gewiß, daß der Tabernakel der Hochältere zur Aufbewahrung der Monſtranz mit der heiligen Hoſtie, in einer in der Kirchenmauer gelaſſenen Niſche beſtand, die mit einer paſſenden Dekorazion von außen verſehen, und mit einem reichen Gitter verſchließbar war. Der Gebrauch davon auf dieſe Weiſe iſt ſchon in S. Croce in Gerusalemme in Rom, in der Taynkirche in Prag noch beobachtet, in der Mariaſtiegen-Kirche in Wien noch aus der Zeit ſeines Gebrauches her ſichtbar.

Der gothiſche Bauſtyl wurde auch wieder verlaſſen, die Ausgrabungen von griechiſchen und römiſchen Alterthümern hatten das Studium junger Architekten zur Folge. Sie maßen und ſtudirten dieſe und würdigten die vor-gothiſche Bauart im Rundbogen-Styl, und es entſtand eine Bauweiſe, die von den Italienern mit cinquo cento bezeichnet wird, und in der Venedig uns ſeine Kirchen, als z. B. S. Zaccaria, S. Giov. e Paolo,

Digitized by Google

la Madonna ai Miracoli, S. Maria Formosa aufzuweiſen hat, und auch allenthalben in Italien, beſonders in Florenz, auch in Rom in S. Maria del Poppolo und S. Agostino und an andern Orten angetroffen wird. Von Altären dieſes Styls enthält die Markuskirche einige, die ganz das Gebilde von klaſſiſcher Kunſt ſind; ein vorzügliches Beiſpiel eines gemalten Altars der Art aber iſt der von Giambellino gemalte, der in der Sakriſtei der Kirche ai Frari in Venedig außer Gebrauch ſteht. Die ſchöne Einrahmung des aus drei Theilen zuſammengeſetzten Bildes, in deſſen Mitte die Madonna mit dem Kinde auf einem Throne ſitzend vorkommt, während in den Seitentheilen Heilige in anbetender Stellung ſich befinden, iſt im Bilde als das die Figuren umgebende Lokale vorgeſetzt, und wenn auch nicht mit dieſem Beiſpiele, doch beiläufig um die Zeit, hört der durch alle früheren Epochen angewendete Goldgrund auf.

(Daß einzelne Geſtalten ſich auf Goldgrund nahe und in weiter Entfernung herrlich ausnehmen, daß nicht Beſchränktheit unſerer noch nicht erreichten Kunſt-Vorfahren dieß hervorbrachte, ſondern daß ſie entweder die überirdiſchen Räume damit aufs herrlichſte andeuten wollten, was durch Luft und Wolken noch nicht beſſer erzweckt wurde, oder überhaupt ihre Verehrung gegen die dargeſtellten Heiligen an den Tag legten, weil ſie eine Goldtafel zur Bemalung nahmen, verdient gewiß beſonders bei bloß beſchaulichen Andachts-Bildern eher Nachahmung, als den ſo häufig ausgeſprochenen Tadel.)

In dieſem Style beſtehen viele ſehr ſchöne Altäre, als z. B. ein Seitenaltar der Chiesa ai Frari in Venedig; ein Altar in der von Sammicheli gebauten Kapelle in S. Bernardino in Verona; mehrere Seitenaltäre von S. Spirito in Florenz, und unter andern der Hochaltar von S. Croce in Florenz, unter deſſen mittlerem offenen Bogen, der die Durchſicht in den Beth-Chor gewährt, ein großes Ciborium zur Verwahrung der heiligen Hoſtie angebracht iſt; die Beſtandtheile des Altars erhalten dadurch alſo wieder einen Zuwachs und ſie vermehrten ſich in der Folge noch mehr.

Fresko und ſelbſt in Oel ausgeführte Wandgemälde, wie in S. Francesco in Aſſiſi und in S. Zaccaria in Venedig, waren zur würdigen, erbaulichen Zierde des Kirchenraumes noch immer ſehr häufig und ſo angeordnet, daß ſie nie die Form des innern Kirchenraumes verwirrten, im Gegentheil durch Voreinverſtändniſſe des Baumeiſters und Malers, gegenſeitig ihre Werke zu heben, ein herrliches Ganzes hervorbrachten. In die letzten Momente der Epoche dieſes Styles fällt der Bau des großen Grenzſteines für gute Kunſt und geſchmackloſe Künſtelei, die Peterskirche von Rom. Wenn wir uns des Vergleiches bedienen wollten, der zwiſchen Muſik und Baukunſt ſinnreich aufgeſtellt wurde, daß die letzte wie ein reiner feſtgehaltener, verkörperter Akkord zu betrachten ſei, ſo müſſen wir geſtehen, iſt es dieſer Bau, der einen Ton anſtimmte, der bald hernach in mißtönendes, harmonieloſes Gekreiſch übergehend, gellend über ganz Europa forthallte, und deſſen Disharmonie als eine Novität ſo viel ungerechtfertigten Beifall fand, daß ihr alle Welt huldigte.

Von der Peterskirche ſelbſt gilt das zwar noch nicht ganz, mehr ſchon von den Jeſuiten-Kirchen, die faſt einen beſonderen Styl für ſich haben. Es ſind meiſt herrliche, großartige Räume, wie S. Ignazio in Rom und die Kollegiums-Kirche in Neapel, und ſehr viele andere, die ein beſtätigendes Zeugniß geben, und doch mit Ueberladung kirchlicher Ausſtattung ſo überhäuft ſind, daß man ſie nur mit dem Bewußtſein verläßt, erſtaunlichen Reichthum, in Maſſe gehäuft, geſehen zu haben, ohne einen weiteren bleibenden Eindruck, den die Kirchen früherer Zeit zurücklaſſen, dabei zu haben, daſſelbe gilt auch von den Altären. Ein merkwürdiges Beiſpiel von Reichthum eines Altares iſt der al Gesu in Rom zu Ehren des heil. Ignazius erbaute, deſſen Säulen die ganzen Schäfte entlang mit Streifen aus lapis lazuli fournirt und mit vergoldeten Bronzeſtreifen zuſammengehalten ſind, wo aller denkbare, an ſich ſchätzbare Material-Reichthum angewendet ward, aber ſo lange keinen andern, als den Geldeswerth an ſich hat, wenn ſchöne Form dabei ſo ganz vernachläſſigt iſt. Das Pantheon und die großartigen Räume der diokleziauiſchen Bäder ſind beide zu Marienkirchen geweiht, um das ſo weit erhaltene ſchätzbare Alterthum auf würdige Weiſe zu ehren und weiter zu erhalten, und darin handelte man ſehr löblich, daß aber Kunſtgenoſſen in Bädern den längſt ſchon beſſer feſtgeſtellten Typus für Kirchen erkennen wollten, war ein großes Verſehen, welches den letztbezeichneten und vielen darauf folgenden Kirchengebäuden zum Grunde liegt, die zu den ſchönen aus der Epoche zu rechnen ſind, und worunter S. Francesco in Bologna und S. Justina in Padua gehören. Nun aber reißt wie ein wilder Strom die ausſchweifende Geſchmackloſigkeit ein, die keiner näheren Andeutung bedarf, da jedes Land viele durch ſie mißgeſtaltete, ſehr reich ausgeſtattete, und Werke, die bis aufs letzte vollendet ſind, aufzuweiſen hat. Wir haben oben bemerkt, daß mit

Digitized by Google

dem Ende der vorigen Jahrhunderts, ja ſchon früher, ein beſſerer Geſchmack im Gebiete der Kunſt ſowohl, als in vielen andern Sphären menſchlichen Wirkens rege wurde, und allenthalben willkommene Aufnahme fand. Eine neue Morgenröthe für künſtleriſche Wirkſamkeit brach herein. Die Kritik erhob ihre Stimme und ſprach mit Erfolg das Todesurtheil über die geſchweiften Wellenlinien, jene ungeſtalteten Figuren, die ſich in den Bauwerken jener Zeit ſo ſchaal und phantaſielos in und an einander fügen, jenen Wulſt von Zierathen, jene Maſſe plumper Statuen, die über den geſchnörkelten Geſimſen pyramidalförmig ſich erheben und im Ganzen mehr wie durch Zufall zuſammengewürfelt, denn als ein geordnetes Kunſtwerk erſcheinen.

Die öffentliche Meinung nahm dieſe Verdammung beifällig auf, und was als Gegenſtand der Bewunderung gegolten, wurde unwillig zur Seite geſchoben und mit den Waffen der Sentenzen vollends geſtürzt. Die Vergleichung mit Perrücke und Haarbeutel, ward ſeither ſtehende Bezeichnung jener Zeit und ihrer Werke.

Inzwiſchen haben ſich die Bedürfniſſe für Errichtung der Altäre vervielfacht, und durch mehr als hundertjährigen Gebrauch feſtgeſtellt. Man will auf dem Hochaltar nebſt dem Tabernakel und dem Ausſtellungsplatze der Monſtranze, ein Marienbild, Plätze für Aufſtellung von portativen Reliquienkäſten, für vermehrte Anzahl von Leuchtern, für Anbringung von Blumengeſchirren haben. Alle anderen Zuthaten von portalförmigem Bauwerk mit Statuen ꝛc. verſehen, gehören nicht mehr zur Sache. Alle dieſe genannten Beſtandtheile müſſen auch jetzt beim Altarbau bedacht werden. Die Frage, wie das auf künſtleriſche Weiſe geſchehen ſoll, läßt ſich zum Theil von ſebſt beantworten, wenn man erwägt, daß griechiſcher und römiſcher Bauſtyl, der wieder oftmals mit gekröntem Erfolge neu entſtand, hier durchaus nicht in Anwendung kommen kann, denn es liegt nicht im Charakter, nicht im Weſen dieſer Bauſtyle, durch ſie mehrfache, an Größe und Geſtalt ſo verſchiedene, oft ſehr bedingte Theile, wie der Altarbau ſie verlangt, in ein Ganzes zu bringen. Dem Wirken des Künſtlers in der Gegenwart bleibt nur die Alternative offen, Neues zu erfinden oder zu den Altären zurückzukehren; doch welche Schwierigkeiten ſetzen ſich beiden Fällen entgegen!

Die Unterſuchung, ob es ſeither den Bemühungen und Verſuchen ſo vieler ausgezeichneter Künſtler gelungen ſei, eine neue Bahn zu brechen und auf unbetretenem Wege das Ideal zu erreichen, deſſen Verkörperung wir in den Werken einer ganz verſchollenen Zeit, und in den noch lebenden Ruinen der chriſtlichen Baukunſt des Mittelalters bewundern, kann nicht der Gegenſtand dieſer Zeilen ſein.

Die Thatſache, daß man in neueſter Zeit byzantiniſche, gothiſche Kirchen neben Baſiliken, und in altrömiſchem Style gedachte Gotteshäuſer in friedlicher Eintracht erſtehen ſieht, daß griechiſche, ſogar egyptiſche Tempel, wie in Hadrianstagen, neuen Bauten zum Muſter dienen mußten, florentiniſche und römiſche Villen ſich erhoben u. ſ. w., mit einem Worte, daß jede Zeit, jede Zone mehr oder minder glückliche Nachbildungen fanden, dieſe Thatſache beweiſt einerſeits, wie ſehr man gelernt hat, das Vorhandene zu würdigen, ſodann wie wenig ſich die in die Luft gebauten Verſuche, Neues zu ſchaffen, einer günſtigen Aufnahme erfreuen durften.

Es ſind zum Theile ſehr glückliche Verſuche gemacht worden, die Werke einer erſtorbenen Zeit zu kopiren, worin man es nur darin verſah, daß eben dieſe Zeiten erſtorben ſind, und bloße Nachbildung ſich zur Höhe wahrer Kunſt nicht empor zu ſchwingen vermag.

Um jedoch dieſe Zeilen in Bezug auf Altäre konſequent zu ſchließen, können wir nicht übergehen, daß uns die Peterskirche hierin in Etwas einen Fingerzeig gibt. Der Hochaltar, der unter der Kuppel ſteht, iſt zwar durch den damals ſchon herrſchenden, ſchlechten Geſchmack in zum Theil widerſinnigen Formen ausgeführt, erſcheint aber doch immer als eine f r e i e N a c h b i l d u n g des Altars der Baſiliken. Sollten wir uns nicht veranlaßt fühlen, unſere Himmel anſtrebenden vaterländiſchen Dome recht ins Auge zu faſſen, jene Original-Kunſtwerke, die aus dem deutſchen Boden als herrliche Früchte des in die Herzen unſerer Väter gelegten Samenkorns des chriſtlichen Glaubens emporwuchſen, die alle fühlenden lebenden Weſen bewundern und ſich daran erbauen, die der Tadel nie anzutaſten wagte, von denen noch viele ſo würdige Beiſpiele in unſerer Zeit in Gebrauch ſtehen, zu deren Erhaltung man aller Orten ſehr bedeutende Summen verwendet und deren Bauſtyl ſich bloß darum nicht fortpflanzte, weil ein Anderer herrſchende Mode wurde, nicht weil die veränderten Zeitbedürfniſſe ſolche Werke unbrauchbar machten. Wir ſehen darin Altäre, nicht in ihrer Vollendung wie ſie damals waren, in den meiſten Domen auch nicht die Spur davon, aber wir können ſie ahnen, und gerade, daß wir kein Modell vor Augen ha-

Digitized by Google

ben, erleichtert die **freie Nachbildung dieſes Altar- und auch Kirchenſtyls.**

Die Gegenwart braucht ſich nicht in die koſtſpieligen Zufälligkeiten gothiſcher Bauwerke einzulaſſen, genug daß ſie den Geiſt der Anlage erfaſſe, und jetzigen Zeitverhältniſſen anpaſſe, und da dieſe Bauſtyle jedweder Anforderung für eine kunſtgemäße Verbindung der vielfachen Altars-Beſtandtheile entſprechen, und ſo ſehr zur Gemüthserhebung auffordern, ſo dürften ſie behufs der Erbauung neuer Kirchen und Altäre nicht zu übergehen ſein, vielmehr ein eifriges Studium dieſes Theils von Alterthumskunde veranlaſſen.

Koſtenberechnung für die Herſtellung eines Quadrat-Meters des venezianiſchen Terrazzo.

Zur Ergänzung der in Nr. 8 und 9 der allg. Bauzeitung gegebenen Notizen über den venezian. Terrazzo mögen folgende Berechnungen dienen, wobei der Werth eines Quadrat-Meters von einer 25 Meter großen Oberfläche abgeleitet wird. Der Grund (fonda) iſt 0.10 Meter und die Dicke (copesta) 0.06 Meter dick, worauf noch eine dichte Saat (semina) von verſchieden farbigen Marmorſtückchen liegt, die geebnet, geſchliffen, mit Seifenwaſſer gewaſchen und 3 Mal mit Oel eingelaſſen wird.

Der **Grund** beſteht aus gewählten Ziegel- und Marmorſtücken (in Venedig von den Iſtrianer-Kalkſtein-Brüchen), die mit Kalk verbunden ſind. Er erfordert den Inhalt von 2.5 Kubikmeter, welche auf folgende Weiſe vertheilt ſind:

	Zwanziger
1.67 Kub. Met. ausgeſuchte Ziegel- und Steinbrocken à 2.6 Zwanziger	4.38
0.83 Kub. Met. lebendiger (ungelöſchter) Kalk à 25.0 Zwanziger	20.75
Erforderniß an Flußwaſſer	0.75
6 Taglöhne eines Handlangers zum Anmachen des Grundes, Transport des Materials und Schlagen à 1.72 Zwanziger	10.32
1 Taglohn für einen Terraſſen-Arbeiter zur Aufſicht à 2.87 Zwanziger	2.87
	39.7

Die **Decke und Saat** betreffend, ſo beſteht die Decke aus guten Ziegelmehl, welches mit Kalk, den man aus feſten Kalkſteinen (calce di ciottoli) brennt, zu gleichen Theilen vermengt und zu Mörtel anmacht. (Dieſen Mörtel, der auch zum Bewurf der Mauern dient, nennen die Italiener ebenfalls Terrazzo.) Er hat den Körperinhalt von 1.5 Kubik-Meter, welcher auf folgende Art vertheilt wird:

	Zwanziger
0.75 Kub. Met. Ziegelmehl à 13.0 Zwanziger	9.75
0.35 „ „ verſchiedenfarbige Marmorſtückchen à 63.03 Zwanziger	22.06
0.20 Kub. Met. lebendiger Kalk aus Marmorabfällen à 25.0 Zwanziger	5.0
0.20 Kub. Met. lebendiger Kalk aus feſten Kalkſteinen à 30.0 Zwanziger	6.0
2 Taglöhne für einen Handlanger zur Miſchung der Maſſe und zum Bringen des Materials an den Arbeitsort à 1.72 Zwanziger	3.44
3 Taglöhne eines Terraſſen-Arbeiters für die Ausgleichung und Beſäung der Oberfläche à 2.87 Zwanziger	8.61
6 Taglöhne eines Handlangers zum Schlagen und Schleifen à 1.72 Zwanziger . .	10.32
1 Taglohn eines Terraſſen-Arbeiters zur Aufſicht und Leitung	2.87
Erforderniß an Waſſer und Zutragen deſſelben	0.50
Für Schleifſteine	3
Für Hadern von Leinwand	1.
	72.55
Hierzu obige . .	39. 7
Werth für 25 Quad.-Meter . .	111.62

alſo der **Werth für 1 Quad.-Met.** $\frac{111.62}{27} = 4.47$ **öſterreichiſche Lire** oder Zwanziger. Dabei iſt aber die Beölung noch nicht in Rechnung gebracht, welche ſich bei dem immerwährenden Steigen und Fallen des Oeles nicht ſo genau berechnen läßt. Für das **einmalige** Einlaſſen eines neuen Terrazzo ſind auf einen Quad. Fuß erforderlich: beiläufig 1 Loth Leinöl und $\frac{1}{40}$ Taglohn eines Handlangers.

Koſtenberechnung für das Ausbeſſern (levigature) eines Quadrat-Meters alter Terraſſe.

Das Ausbeſſern der Terraßböden geſchieht mittelſt eines Teiges, der aus Ziegelmehl und Kalk beſteht, welcher theils aus feſten, kieſelähnlichen Kalkſteinen, theils aus Marmor gebrannt wird. Dieſer Teig wird mittelſt des Schleifſteines aufgetragen, geglättet, und zuletzt zwei, auch drei Mal mit Leinöl eingelaſſen.

Digitized by Google

Für 25 Quadrat-Meter ſind erforderlich:

	Zwanziger
2½ Taglohn eines Handlangers für die Arbeit und das Glätten à 3.72 Zwanziger . . .	4.30
0.0125 Kub. Meter Kalk aus Marmorſtücken (ungelöſcht), à 25.00 Zwanziger	0.31
0.0125 Kub. Meter aus feſtem Kalkſtein (ungelöſcht), à 30.00 Zwanziger	0.37
0.025 Kub. Meter Ziegelmehl, à 13.00 Zw. . .	0.33
Flußwaſſer	0.20
Verbrauch an Schleifſteinen, Hadern ꝛc. . . .	2.20
1 Taglohn eines Terraſſen-Arbeiters zur Aushilfe und Direkzion	2.87
Preis von 25 Quad. Met. . .	10.58

Die Koſten für das Ausbeſſern oder Ueberziehen eines alten Terraßbodens betragen alſo für einen Quadrat-Meter 0.44 Zwanziger.

Literatur.

Encyklopädiſches

Wörterbuch der Landbaukunſt.

für

Kameraliſten, Architekten, Bauhandwerker und das bautreibende Publikum.

von

Johann Jakob Helfft,

Landbaumeiſter.

Berlin 1836. (Duncker und Humblot.)

Es iſt gewiß für jeden Baukünſtler von großer Wichtigkeit, die bei allen Bauprofeſſionen gebräuchlichen techniſchen Ausdrücke zu kennen; er bedarf zur Verwirklichung ſeiner geiſtigen Produkte eine nicht unbedeutende Zahl von Künſtlern und Handwerkern, denen er dasjenige, was er darſtellen will, aufs Verſtändlichſte mitzutheilen hat, denn ihren Händen muß er die Ausführung ſeiner Schöpfungen überlaſſen.

Dem aufs Beſte theoretiſch gebildeten Architekten iſt dieſe Kunſtſprache, die ſich in keinem Fache ſo weit umfaſſend als in der Architektur gebildet hat, öfters fremd, ein Umſtand, der dem Gewerksmanne nicht ſelten die Berechtigung zu geben glaubt, ſeine eigenen Kenntniſſe über die des Architekten zu ſetzen, und Mißtrauen gegen ihn zu hegen.

Auch die einzelnen Bauprofeſſioniſten bedürfen der Kenntniß der Kunſtausdrücke von den ſie nicht betreffenden Fächern; denn Alle arbeiten gemeinſchaftlich an der Vollführung eines und deſſelben Werkes, einer muß dem andern gleichſam in die Hand arbeiten, und die leichte, gegenſeitige Verſtändlichkeit bringt ſie dieſem Zwecke näher.

Endlich ſollen ſich die Bauherren oder auch nur Jene, welche ſich in Beurtheilung von Baulichkeiten einlaſſen, über dieſe Kunſtſprache in genaue Kenntniß ſetzen, beſonders erſtere, die ſo leicht von mancherlei freundſchaftlich gegebenen Rathſchlägen oft ſo irre gemacht werden, daß ſie dann nicht zu beurtheilen im Stande ſind, ob der Architekt, dem ſie ſich anvertrauten, die unter den vorhandenen Umſtänden beſten Vorſchläge macht oder nicht, was dann leicht zu verdrießlichen Mißverhältniſſen führen kann, wovon die Erfahrung Beiſpiele gibt.

Das angezeigte Werk in zwei Quart-Bänden gibt nicht nur allein das Wort für die Benennung eines gewiſſen Werkſtückes u. dgl. an, ſondern auch kurze, ſehr faßliche Erläuterungen des Gegenſtandes, wodurch es ſich eben für Bau-Unternehmer ſo ſehr eignet, da ſie ſich darin Raths erholen können, um vorhinein die Vorſchläge ihrer Architekten beurtheilen zu können, und nicht am Ende des Baues in demſelben etwas ganz Anderes erblicken, als ſie Anfangs erwarteten, was dem Architekten durchaus nicht zur Laſt gelegt werden kann.

Dieſes Werk begegnet allen dieſen Erforderniſſen, und es wird gewiß für Alle, die ſich mit Bauten befaſſen, eine ſehr erwünſchte Erſcheinung ſein. Die Auflage iſt mit großer Aufmerkſamkeit in Bezug auf Druck und Papier behandelt, und der Preis von 3 Thlr. 8 Gr. oder 5 fl. Conv. M. billig geſtellt.

Da mit der in acht Tagen erſcheinenden Nummern 26 das erſte Semeſter geſchloſſen iſt, ſo werden diejenigen Herren Abonnenten, welche halbjährig pränumerirt haben, erſucht, ſich baldigſt über die fernere Abnahme zu erklären, damit in der Zuſendung keine Unterbrechung Statt findet.

Pränumerazionspreiſe. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. ſächſ.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunſthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. ſächſ. Cour. Von der Auflage auf ſchönſtem und ſtarkem Velinpapier koſtet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. ſächſ., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Poſtwege in ſämmtlichen k. k. öſterreich. Staaten wird, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt.

Anſtatt der beabſichtigten wöchentlichen Verſendung der allgem. Bauzeitung, durch die Briefpoſt in den k. k. öſterr. Staaten wird nun, nach einem Uebereinkommen mit der k. k. oberſten Hof-Poſtverwaltung dieſelbe monatlich in Paketen verſandt werden, um das mehrfache Brechen bei der erſteren Verſendungsweiſe, wodurch die Kupferſtich-Beilagen verdorben werden, zu vermeiden.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 18. Junius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 26.**

Inhalt: Ueber den Bau der Buchhändlerbörſe in Leipzig. — Ueber den Bau der Kirchhofs-Kapelle in Pinkafeld. — Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergeſtellten Straßen über das Stilfſer Joch, den Splügen und längs dem ganzen öſtlichen Ufer des Comer-Sees. — Formel für den Transport eines Kubik-Meters Schotter auf gewiſſe Entfernung. — Mancherlei. — Beilagen: XLIX. Grundriß der Buchhändlerbörſe in Leipzig; XLVIII. Grundriß, Anſichten und Durchſchnitt von der Kirchhofskapelle in Pinkafeld.

Die deutſche Buchhändlerbörſe in Leipzig.

(Mittheilung vom Baudirektor Geutebrück.)

Auf dem Platze, der zur Errichtung dieſes Gebäudes beſtimmt war, ſtand ein ſehr altes, baufälliges Haus im Bereiche eines der Univerſität gehörigen Grundſtückes, das große Fürſten-Kollegium genannt.

Dieſes Haus, welches noch mit dem aus dem Mittelalter herſtammenden Namen bursa bavarica bezeichnet wurde, war mit der einen Fronte nach einem freien Platze, dem Nikolai-Kirchhofe, gelegen, wurde zu beiden Seiten von andern, in gutem Zuſtande befindlichen Häuſern, und von der Rückſeite von einem ziemlich großen Hofraume begränzt, welchen ſämmtliche Gebäude des Grundſtückes umſchließen, und der während der Meſſe als Verkaufsplatz für Lederhändler gebraucht wurde. Aus dieſer Rückſicht konnte man dem Hofraum nicht viel von ſeiner Ausdehnung für den Börſenbau entziehen, obgleich das Programm des neuen Baues einen großen Saal und eine geräumige Treppenanlage in einem, in den Hof vorſpringenden Zubau bedingte.

Die Ueberlaſſung der Bauſtelle von Seiten der Univerſität war zu einer Zeit erfolgt, als man bei dem Baue einem Plane folgen wollte, nach welchem das erſte Geſchoß eine geringe Höhe erhalten, und zu Kaufläden benutzt werden ſollte, das zweite Geſchoß zwar den gewünſchten Saal, ebenfalls von geringer Höhe, enthalten, aber mit einem dritten Geſchoſſe überbaut werden ſollte, welches beſtimmt war, die zu den Kaufläden gehörigen Wohnungen aufzunehmen. Für dieſen Plan nun war ein in den Hof hinausreichender Anbau für das Treppenhaus angenommen, welcher auch dann beibehalten ward, als man ſpäter, von Inkonvenienzen dieſes Planes ſich überzeugend, den Beſchluß faßte, das Gebäude nur aus zwei Geſchoſſen beſtehend auszuführen, um beiden dadurch die nothwendige, anſehnliche Höhe geben zu können.

Der Bau wurde im Herbſte 1834 begonnen und zu Oſtern 1836 nach dem folgenden Programme ſo weit beendigt, daß das Gebäude zu den Meßverſammlungen benutzt werden konnte, und zu ſeiner gänzlichen Vollendung für den Sommer 1836 nur der äußere Verputz übrig blieb.

Auf Blatt XLIX ſind in Fig. 1 bis 5 die ſämmtlichen Grundriſſe des Börſengebäudes dargeſtellt. In dem ebenerdigen Geſchoſſe, Fig. 3, iſt

1. der Eingang;
2. Saal zur Abrechnung für Buchhändler;
3. Vorzimmer;
4. Reſtaurazionsſaal;
5. Archiv;
6. Sitzzimmer;
7. Stube für den Hauswärter;
8. Treppenhaus, deſſen Ruheplätze;
9. 10. bedingte Höhen für die darunter befindlichen beiden Halbgeſchoſſe ſind;
11. (Fig. 4, der letzte Ruheplatz der dreiarmigen Fortführung der Treppe, die man von da an in eine anders geformte übergehend zum Dachbodenraum führt);
12. Kammer, die mit der obern Abtheilung des Zim-

Digitized by Google

mers für den Hauswärter, Fig. 4, 23, in Verbindung ſteht.

In dem erſten Stockwerke, Fig. 2, iſt

13. der Hauptſaal;
14. die Tribunen;
15. eiſerne Wendeltreppen;
16. ſteinerne Balkone, um in Fällen, wo die Tribunen als Muſikchöre benutzt werden, für die Muſiker, oder überhaupt in allen Fällen einen beſonderen Zugang zu haben;
17. Garderoben.

In dem Halbgeſchoſſe, Fig. 5, welches ſich unter dem Niveau des Ruheplatzes 9 befindet iſt

18. Stube für den Hauswärter;
19. deſſen Küche;
20. Speiſekammer;
21. Kellertreppe;
22. Holzraum.

In dem Halbgeſchoſſe, Fig. 4, im gleichen Niveau des Ruheplatzes 9, iſt

23. die ſchon früher bezeichnete obere Abtheilung der Stube 7 für den Hauswärter;

In der obern Abtheilung des Treppenraumes, Fig. 1, iſt

24. Zimmer zu Sitzungen;
25. Treppe nach dem Dachboden.

Das Mauerwerk iſt durchgängig von Backſteinen, die Fenſtergewände, Geſimſe, Balkonplatten, die Portalpfeiler nebſt ihren Gebälken ſind aus Sandſtein. Die Reliefs in den Fenſterbalken und den Ecken der Fenſterbogen ſind aus gebranntem Thon. Das Dach iſt mit Schiefer gedeckt. Die Aufſchrift des Gebäudes iſt von vergoldeter Bronze *).

Fortſetzung folgt.)

Ueber den Bau der Kirchhofs-Kapelle in Pinkafeld.

Wenige Meilen hinter Wiener-Neuſtadt gränzen Ungarn und Steiermark, und in geringer Entfernung das Erzherzogthum Oeſterreich an einander. Nahe an dieſen Gränzlinien liegt in Ungarn der Markt Pinkafeld, deſſen Bewohner auf ihrem, vor dem Orte auf einem erhöhten Platze gelegenen Kirchhofe auf gemeinſchaftliche Koſten eine Todten-Kapelle zu errichten beſchloſſen. Die Ausdehnung der Kapelle wurde genau bedingt, und deren Umfang am 24. April 1835 in der Mitte des Kirchhofes ausgeſteckt, worauf der Bau begann.

Bei dem Plane mußte vornehmlich darauf Rückſicht genommen werden, daß in der ganzen Umgegend kein Stein, außer mit großen Transportkoſten, zu bekommen iſt, ja ſelbſt keine Backſteine von geringer Qualität, Kalk und der dortige Flußſand hingegen ſehr gut ſind. Nebſt dem wurden von drei Seiten der Kapelle ſehr große Oeffnungen verlangt, damit die, die Begräbnißfunkzion begleitende Menſchenmenge bei dieſen oder andern in der Kapelle abgehaltenen Trauerfeierlichkeiten bequem von außen in die Kapelle hinein ſehen und daran Theil nehmen könnte.

Dieſen wenigen, aber weſentlichen Bedingungen entſpricht auch der einfache Plan.

Die Eingangsthüren, die an ihrem obern und untern Ende mittelſt kleiner Räder auf Eiſenſchienen verſchiebbar ſind, werden beim Oeffnen zu beiden Seiten in die Mauer verborgen, weil, wie ſchon erwähnt, kein Stein zu Thürgewänden vorhanden war; der innere Raum iſt groß genug, um den Sarg oder einen ſonſt errichteten Katafalk, und die Leidtragenden aufs bequemſte aufzunehmen, ohne ſich weder gegenſeitig, noch die funkzionirenden Prieſter im Geringſten zu ſtören.

Beim Eintritt in die Kapelle gewahrt man den Altar, deſſen Bild auf Goldrand gemalt, in großer Entfernung deutlich ſichtbar iſt. Es ſtellt Chriſtus am Kreuze nach vollbrachtem Erlöſungswerke zwiſchen der Mutter Gottes und dem Jünger Johannes vor, die mit dem Ausdruck des tiefſten Schmerzes in Betrachtung des ausgelittenen Erlöſers verloren ſind; unter dieſem ſieht man auf einem andern Bilde von geringerer Höhe bei derſelben Breite des vorerwähnten die armen Seelen im Fegefeuer nebſt zwei Engeln vorgeſtellt, deren einer die gereinigten Seelen von ihrer Qual befreit, der andere aber den zu weiteren Leiden beſtimmten den Austritt aus dem Reinigungsorte verweigert.

Die Prieſter bekleiden ſich hinter dem Altar mit den kirchlichen Ornaten, die in dem zu eröffnenden Rücktheile deſſelben verſchloſſen liegen.

*) Herr Baudirektor Geutebrück deutet in ſeiner Mittheilung für die ausführlichere Beſchreibung dieſes von ihm entworfenen und ausgeführten Gebäudes auf die im Buchhändler-Börſenblatt erſchienenen Aufſätze über die Grundſteinlegung und Einweihung dieſes Gebäudes hin, woraus in den nächſten Nummern Auszüge gegeben werden.

Digitized by Google

Die Fenſteröffnungen ſind mit Eichenholz verrahmt, und deren Obertheil bei den Verzweigungen mit bunten Gläſern verſehen, auf welchen ein zuſammenhängendes Ornament gleichſam die farbige Verglaſung durchzieht, und dadurch erzweckt iſt, daß der Grund des Ornamentes auf allen Gläſern mit ſchwarzer Oelfarbe auf der nach innen gekehrten Seite angelegt iſt.

Die außen und innen angebrachten Gliederungen ſind vor der Vermauerung aus Ziegeln gehauen, mit der Feile noch beſſer ausgebildet, und endlich mit einer dünnen Lage ſehr guten Mörtels überzogen, was auch bei dem Umſtande, daß die Kapelle dem direkteſten Anfalle jedes Unwetters ausgeſetzt iſt, eine Widerſtand leiſtende Dauer verſprechen läßt.

Am 25. Oktober 1835 fand die feierliche Kapellenweihe Statt, welcher die Herrſchaft des Ortes, der hochwohlgeborne Graf Nikolaus von Bathyanyi und ſeine würdige Gemahlin, die das Unternehmen ihrer Unterthanen ſehr liebreich unterſtützten, beiwohnten, dann der Pfarrer des Ortes (Erzprieſter), der durch eifrige Anregung zu dem Unternehmen und deſſen Vollführung auf die wirkſamſte Weiſe aufmunterte, an dieſem Tage aber nach der Weihe und vor dem Beginne des Hochamtes von dem Standpunkte des Kapellen-Einganges aus ins Freie eine ſehr gehaltvolle Rede an das, auf dem Kirchhofe in großer Menge verſammelte Volk hielt, welches aus den nahe und fern gelegenen Ortſchaften von allen drei an einander gränzenden Ländern herbeigeſtrömt war. Der hochwürdige Herr Domherr Törrök weihte mit zahlreicher Prieſter-Aſſiſtenz die Kapelle, welcher der jetzt regierende Papſt Gregor XVI. beſondere Indulgenzen verlieh, ein, und ſo ſteht ſie nun als ein erfreuliches Wahrzeichen frommen Eifers da, zum Nutzen der jetzigen und künftigen Bewohner dieſer Gegend und noch vieler anderer.

Auf Blatt XLVIII ſtellt den Grundriß Fig. 1, die vordere Anſicht Fig. 2, die Seitenanſicht Fig. 3, und den Durchſchnitt nach der Linie AB mit dem Altare Fig. 4 vor.

Die Zeichnung der Kapelle iſt vom Profeſſor Karl Rösner, der den Bau leitete. Die Gemälde ſind von dem Wiener Hiſtorienmaler Hrn. Eduard Steinle gemalt.

Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergeſtellten Straßen über das Stilfſer Joch und den Splügen, und längs dem ganzen öſtlichen Ufer des Comer-Sees.

Die allerhöchſte Entſchließung, die militäriſche fahrbare Verbindung zwiſchen dem Veltlin und Tirol über das Stilfſer Joch, und unabhängig vom Boden anderer Mächte oder fremder Staaten, herzuſtellen, ſchreibt ſich vom Jahre 1818 her.

Bei hiernach erfolgter Beſichtigung der Lokalität von einer zuſammengeſetzten politiſch-militäriſchen Kommiſſion, zu welcher auch der Ingenieur Donegani beigezogen wurde, iſt die Möglichkeit zur Ausführung der genannten fahrbaren Straße entſchieden, und dem oben erwähnten Ingenieur die Erhebung und Verfaſſung des vollſtändigen Projektes aufgetragen worden.

Im Monate Juni 1820 wurde die Arbeit auf der lombardiſchen Seite begonnen, und im September 1823 war ſie gänzlich vollendet, wobei jedoch zu berückſichtigen iſt, daß dieſe hoch beſchneite Alpenregion höchſtens nur ein Drittel des Jahres circa zur Ausführung der Arbeiten geſtattete, ſo daß deßhalb die zur Arbeit ſelbſt verwendete Zeit ſich nur allein mit 100 Wochen ergab, woraus denn die wirklich außerordentliche Thätigkeit von ſelbſt in die Augen fällt.

Die wirklich verausgabten Konſtrukzions-Koſten für dieſe Seite, mit Einſchluß der Grundentſchädigungen, beliefen ſich auf 1,550,000 Lire.

Während der Arbeit des zuvor erwähnten dritten Jahres, nämlich 1823, wurde auch die Strecke auf der Seite von Tirol begonnen, welche im September 1825, nachdem hierzu aus obigen Gründen nur 69 Arbeitswochen verwendet wurden, mit einem Koſtenaufwande, einſchlüſſig der Grundeinlöſungen, von 1,510,000 Lire vollendet wurde.

Die Geſammtauslage für die Straßenkonſtrukzion auf den erwähnten zwei Seiten war demnach, mit Einſchluß der Grundvergütungen, 3,060,000 Lire.

Hauptſchwierigkeiten, welche zu überwinden waren.

1) Eine, bei ſehr beſchränkter Baſis zu erſteigende ſenkrechte Höhe von Bormio bis aufwärts zum Stilfſer Joche von 1554 Metern, und da Bormio 1260 Meter über der Meeresfläche liegt, ſo iſt das genannte Joch 2814 Meter über derſelben.

Digitized by Google

Eben ſo ein vertikaler Abfall vom genannten Joche, bis zu den Ebenen von Brodt von 7840 Metern auf gleichfalls beſchränkter Baſis, indem die Straße von den genannten Ebenen bis zur Etſch in beinahe flachen Gegenden, nicht anders geführt werden konnte.

Wie ſie überwunden wurden.

Eine ſo bedeutende Höhe ſieht man unter verſchiedenen, mehr oder weniger ſteilen, 10 Prozent aber nie überſchreitenden Steigungen ohne Abhang und damit verbundenem Verluſt der einmal erreichten Höhe beſiegt.

Um wegen der zu ſehr beſchränkten Länge des Thales den wirklichen Mangel an hinlänglicher Baſis zu erſetzen, ſieht man auf der lombardiſchen Seite eine Anzahl von 40, und auf der Seite Tirols, wegen des entſprechenden Abfalls von eben ſo gleichförmig regulirtem Gefälle, bis zu den genannten Ebenen beim Dörfchen Schmelz, die Anzahl von 48 Wendungen, tourniquet genannt, von wo aus man die Querfläche des Venotta-Thales bis an die Etſch vor ſich hat, welche mittelſt einer hölzernen Brücke überſetzt und zur Vereinigung mit der alten, nach Mals, Landeck, Innsbruck ꝛc. ziehenden Poſtſtraße dient.

2) Bei dem abſoluten Mangel der Querbaſis in verſchiedenen Stellen des felſigen ſchroffen Bergabhanges, und den ungeſtümſten Schneeabſtürzen oder Lavinen ausgeſetzt, iſt das Gebirge circa die Hälfte ſeiner Höhe gänzlich ohne alle Vegetazion, daher der Abhang aller Stütze beraubt.

Mit anſehnlichen Felſenſprengungen und durchgeſprengten Gallerien, großen Stützmauern mit geſpannten Bögen über die tiefen Abgründe, erhielt man die beſtändige Breite für die eigentliche Fahrbahn mit 5 Meter und für die Rinnſäle mit 0.75 Meter beſtimmt, welche bloß im Innern der Gallerie auf 4.60 Meter beſchränkt wurde, in welcher Breite jedoch das Ausweichen der Fuhrwerke noch bequem Statt finden kann.

Außer dieſen, in Felſen durchgeſprengten Gallerien in einer Geſammtlänge von 141 Metern, ſieht man andere Gallerieſtrecken im Zirkel künſtlich gewölbt und an die Felſen geſtützt, welche als Schutzwehr gegen die Schneelavinen (paravalanghe) dienen, deren von den Höhen der Felſen herabkommende Schneegewäſſer gellernd und alles zerſtörend mit dem ſchrecklichſten Getöſe in die Tiefe der Thäler ohne Schaden und Unbequemlichkeit für den Reiſenden hinabſtürzen, welcher im Gegentheile auf das vollkommenſte geſichert, ſeinen Weg fortſetzt, weil auch der Ausgang dadurch unbeſchädigt bleibt.

In einigen Strecken auf der lombardiſchen Seite befinden ſich auch einige aus Holz konſtruirte Gallerien, wo nämlich eine allzubeſchränkte, oder nicht hinlänglich ſolide Baſis die Anlage eines gemauerten Gebäudes nicht geſtattete.

Die Geſammtlänge der gemauerten Lavinengallerien (paravalanghe) beträgt 563 Meter, und jene der aus Holz erbauten 111 Meter.

Die bisher erbauten Lavinengallerien auf der Seite von Tirol haben eine Geſammtlänge von 2848 Meter.

Ueberall, wo die Straße auf hohen Mauern geſtützt, und daher mit Gefahr für die Reiſenden verbunden iſt, findet man ſie mit Geländern von doppelten Querhölzern geſchützt, zwiſchen welchen die Bahn eingeſchloſſen, und ſo jede Gefahr vor dem Hinabſtürzen auch bei Schneeverwehungen beſeitiget wird, indem dieſe Geländer 2 Meter über die Straßenbahn hoch ſind.

3) Die ganz gewöhnlich durch 6 Monate des Jahres, d. i. vom November bis Ende Mai, und in manchen Jahren noch länger fortdauernde Schnee-Region, fordert einen gut geregelten Dienſt im Winter, damit die Schlittenpaſſage immer ununterbrochen erhalten wird.

Dieſem Hinderniſſe wird gewöhnlich durch 48 Schneeſchaufler, welche man rotteri heißt, begegnet, von welchen der dritte Theil beiläufig auch Pferd und Schlitten haben. — Sie ſind in eigenen Häuſern vertheilt, welche in der Folge beſchrieben werden. Zu Zeiten, wo großer Schnee fällt und ſtarke Winde wehen, erhalten ſie von andern Taglöhnern Beihilfe. Sie ſchaufeln täglich den Schnee, je nachdem augenblicklich mehr oder weniger Hinderniß vorhanden iſt, in der zum Ausweichen der Schlitten erforderlichen Breite, oder wenigſtens bei einfacher Schlittenbahn mit Ausweichplätzen in ſolchen Entfernungen von einander aus, daß von einem auf den andern geſehen werden kann; leiſten auch nöthigenfalls den Reiſenden Hilfe und begleiten ſie.

Bei dieſem ſchon beſtehenden und wohl geregelten Dienſte bietet die Straße, obwohl ſie die höchſte in Europa iſt, keine die Paſſage namhaft verzögernde Hinderniſſe dar; die Straße iſt fortwährend, beſonders ſeit der Zeit lebhaft, als eine bedeutende Handels-Firma in Mailand zuerſt ſich entſchloß, eine periodiſche Spe-

Digitized by Google

dizion von Seide und andern Artikeln von großem Volumen einzuführen, wodurch ſich der Stand der Straße beſonders in der Winterszeit viel verbeſſert hat, wo der fortwährende Transport mit beladenen Schlitten dazu beiträgt, den Schnee der Schlittenbahn in jener Solidität und Konſiſtenz zu erhalten, welche zur ungehinderten Fahrt erfordert werden.

Alle Thal-, Fluß- und Wildbachsgewäſſer und ſonſtige Waſſerabläufe ſind mittelſt eigener Bauten auf eine, für die Straße ganz unſchädliche Art unter derſelben durchgeleitet. Zwei Brücken von außerordentlicher Höhe über der Sohle der Abgründe, welche auch den Lavinen den Durchgang geſtatten, findet man auf gemauerten Widerlagen, welche die Balkenbrückung tragen, mit einem Brückenfelde von 26 Meter in der Länge erbaut. Andere ſieben ſind, bei einer Spannung von 15 bis abwärts auf 12 Meter, mit Stein gewölbt. Alle übrigen ſind von geringer Spannung im Lichten.

4) Häufig ſchlechte Witterung und durchdringende Kälte, welche wohl vertheilte Anſtalten zum Unterſtande und zur Reſtaurazion erfordern.

Um den Reiſenden einen Unterſtand zu verſchaffen, und um die Straße einiger Maßen belebt zu machen, indem auf ihrer ganzen Länge von 49,493 Met., wenn man die Ortſchaften Bormio und Brodt, welche an den Extremitäten beider Seiten ſituirt ſind, und das kleine Dörfchen Drafoy, ungefähr zwei Drittel in der Tiefe der Seite von Tirol ausnimmt, keine andern Ortſchaften, noch was immer für Häuſer vertheilt findet, welche einiger Maßen bewohnbar wären, ſind auf der lombardiſchen Seite 4 und auf der Seite von Tirol 2 Kantonierer, dann 3 Häuschen für die Schneeſchaufler (rotteri ossia rompitori di neve), und außerdem wurde für die Poſt und die Finanz beſtimmten Gebäude gegen das ſogenannte Joch von Worms oder S. Maria, auch noch in Folge allergnädigſter Beſtimmung Sr. kaiſ. Hoheit, auf der Seite der Lombardie ein geräumiges, prächtiges Oratorium, mit einem Hauſe für den dort mit anſtändigem Gehalte angeſtellten Kaplan erbaut, und alle dieſe vorzüglicheren Gebäude ſind mit Trinkwaſſer, welches mit geſchloſſenen Leitungen fortwährend fließend und zu jedem Gebrauche dienend zugeführt wird, verſehen worden.

Die Kantonier-Häuſer ſind von eigenen, vom Aerar beſoldeten Wächtern (custodi) bewohnt, haben die Verpflichtung, ſich ſo wie Wirthe zu Bequemlichkeit der Reiſenden mit Nahrungsmitteln und Brennmateriale zu verſehen, und auch noch die weitere Verbindlichkeit, die Oefen zur unentgeltlichen Erwärmung der Reiſenden, welche kommen, um ſich zu reſtauriren, immer geheizt zu halten.

Die Unterhaltung dieſer Straße iſt regelmäßig verpachtet, und beläuft ſich auf den jährlichen Koſtenbetrag von 53,155 Lire, d. i.

30,654 Lire für die Erhaltung;
1,529 „ für die kleineren Verbeſſerungsarbeiten;
20,972 „ für den Winterdienſt und die Schneeausſchauflung.

Es wird hier noch bemerkt, daß jedes Mal, ſo oft ſich auf dieſer ſo ſehr hohen und die gewöhnliche Eisregions-Linie überſteigenden Straße, Kutſchen ſelbſt im Winter, während welchem, wie erwähnt, die Straße für die Schlittenbahn offen erhalten wird, zeigen, dieſe Kutſchen, nachdem die Räder abgenommen und auf zwei Schlitten geſtellt, mit der größten Leichtigkeit ſo weiter befördert werden, daß ſelbſt bei ſehr hohem Schnee keine Kutſche, ohne den Weg fortſetzen zu können, zum Aufenthalte gezwungen würde. — Man fügt ferner hinzu, daß bei dem ſehr günſtigen Umſtande, daß die Richtung der Straßenzüge von Weſten nach Oſten geht, ſie nicht von den ungeſtümen Nordwinden der Länge nach beſtrichen werden kann, daher man auf dieſer höchſten Alpenſtraße den ſonſt unausſtehlichen Ueberdruß der wahren Plage nicht kennt, mit welchem viele ungleich niedrigere Gebirgsſtraßen beläſtiget ſind.

Die vor Kurzem von Sr. k. k. Majeſtät anbefohlene Inſchrift für dieſe Straße wird beim Eingange in die Gallerie dei bagni aufgeſtellt.

Straße über den Splügen.

Das Projekt, den über das Joch des Berges Splügen ziehenden Kommerzial-Paß von Chiavenna zu dem Dorfe Splügen am Rhein, im Kanton Graubündten, fahrbar zu machen, wurde im Jahre 1818 gemacht, noch in dem nämlichen Jahre mit den Arbeiten begonnen, welche mit ſolcher Thätigkeit in den wenigen Sommermonaten (indem dieſe Alpenlage nicht geſtattet, zu anderen Zeiten zu arbeiten) fortgeſetzt wurden, daß ſie in zwei Jahreszeiten, d. i. gegen Ende des Jahres 1819 beinahe vollendet waren, und im Jahre 1820 die Fahrt ſchon frei eröffnet wurde.

Digitized by Google

Der Theil gegen die lombardiſche Seite iſt von Chiavenna bis zum Joche 32,000 Meter lang und koſtete mit Einſchluß der Grundentſchädigungen 1,260,000 Lire; der Theil auf der Seite von Graubündten, welcher vom Joche bis nach Splügen eine Länge von 7993 Meter hat, und in Folge eigener Traktate auf Koſten unſeres Aerars erbauet wurde, erforderte die Summe von 273,000 Lire.

Hauptſchwierigkeiten, welche ſich der Ausführung entgegenſtellten.

1) Bei ſehr beſchränkter Baſis und obligaten Strecken eine zu erſteigende ſenkrechte Höhe von Chiavenna (welches 317 Meter über der Meeresfläche liegt) von 1800 Meter, wornach ſich die Höhe des Joches mit 2117 Meter ergibt.

   Ein entſprechender Abfall von Joche bis zur Brücke über den Rhein in der ſenkrechten Höhe von 663 Meter bei gleichfalls beſchränkter, für kontinuirliche Straßenzüge nicht geeignete Baſis.

Wie ſie überwunden wurden.

Eine ſolche Höhe, welche bei der genannten Länge von 32,000 Meter auf den erſten Blick ſehr leicht erreicht ſcheint, forderte große Studien, und war ſchon zu andern Zeiten wegen dieſer Umſtände der Gegenſtand großer Unterſuchungen, weil man längs der Straßenlinie vier ausgedehnte, beinahe ebene Strecken in einer Geſammtlänge von circa 8900 Meter, und an verſchiedenen anderen obligaten Punkten andere Strecken von wenigem Gefälle in der Art hat, daß die Baſen, welche den Stellen entſprechen, wo die bedeutendſten Erſteigungen der anſehnlichen Höhe von den angegebenen 1800 Metern nothwendig ſind, ſich auf eine ſo geringe Ausdehnung reduziren, daß dieſe Höhen nur mit Anwendung der extremſten Mittel erreicht werden können.

Es wurde alſo hier auf der lombardiſchen Seite mit fünfzig, und auf der Seite von Graubündten mit dreißig Wendungen oder Tourniquets Abhilfe geſchafft, womit die Höhe unter mehr oder weniger Gefälle beſiegt wurde, welches großentheils die Fahrt aufwärts im Trabe möglich macht, nie aber die von der Kommiſſion als Maximum feſtgeſetzten 10 pCt. überſteigt. Eben ſo ſieht man keine Gegenabhänge (contropendenzi) mit Verluſt der ſchon erſtiegenen Höhe, wenn man die Zufahrten zur Brücke über den torrente rabbiosa und den kleinen Abfall bei der ſogenannten Fläche della montagna ausnimmt, Stellen, welche bei der natürlichen Formazion der Lokalität bedingt und nicht veränderlich ſind.

Dieſe zwei einzigen Gefälle ſind jedoch nur von wenigen Metern Länge und wegen ihres geneigten Abhanges nicht unbequem.

2) Innen ähnliche Hinderniſſe, welche unter gleicher Nummer bei der Straße über das Stilfſer Joch bemerkt wurden.

Sie wurden beinahe mit denſelben Bauten und Mitteln überwunden, wie es bei der Straße über das Stilfſer Joch geſchah; die Breite iſt jener gleich, und es beſteht nur der Unterſchied, daß keine durch die Maſſe des Berges geſprengte Gallerien nothwendig wurden. Alle vorfindlichen Gallerien ſind künſtlich mit gemauerten Widerlagern, und auf dieſe, ſo wie an die Bergfelſen geſtützten Gewölben erbaut, dienen als Schutz vor den Lavinen (paravalanghe) mit bewunderungswürdigem Effekte, und haben zuſammen, mit Einſchluß der beiden, wegen Mangel an hinlänglichem Raum zur Gründung der äußern, gemauerten Widerlagen aus Holz konſtruirten Gallerien, die bedeutende Länge von 1072 Meter.

3) Die ganz gewöhnliche Schneeregion u. ſ. w, wie beim Straßenzuge über das Stilfſer Joch.

   Die Mittel zur Begegnung dieſer Hinderniſſe und auch die Reſultate ſind jenen gleich, nur die Kommerzverhältniſſe ſind verſchieden, denn der Splügen iſt ſchon eine alt bekannte Handels-Paſſage.

Die Erhaltungskoſten belaufen ſich jährlich auf 34589.58 Lire, mit Einſchluß der Schneeſchauflungen, welche circa 10,000 Lire allein betragen.

4) Häufig ſchlechte Witterung und durchdringende Kälte, welche wohl vertheilte Anſtalten zum Unterſtande und zur Reſtaurazion erfordern, indem man nach Iſole nnd Pinazzo in den Bereich tritt, wo alle Vegetazion aufhört, und welcher, mit Ausnahme des ſogenannten casa della montagna oder dogana bei der letzten Steigung des Bergrückens, ganz wüſt, ohne die geringſte Unterſtandshütte war.

Auf dieſer Straße herrſcht auch der mit dem Namen Biſa belegte Wind, welcher die ſogenannte Plage (tormenta) iſt, die faſt alle Gebirgsſtraßen quält.

Man ſieht zu dieſem Behufe drei Kantonirungen

Digitized by Google

erbaut, die von eigens beſoldeten Wächtern bewohnt ſind, welche dieſelben Obliegenheiten, wie jene auf der Straße über das Stilfſer Joch haben, und ſich auch mit der Bewirthung befaſſen; ferner die Errichtung eines Oratoriums mit dem Kaplanhauſe, und Wohnungen für die Schneeſchaufler (rotteri ossia rompitori di neve), welche man am Splügen vegheri nennt.

Für die Seite gegen Graubündten iſt ein Projekt zur Erbauung eines Zufluchtshauſes (casa di refugio) und für die Schneeſchaufler (vegheri), dann eine gemauerte Lavinen-Gallerie gegen den Gipfel des Berges vorgelegt worden, welches ſchon oft in Bedacht genommen wurde, und an deſſen Ausführung nächſtens geſchritten werden wird.

Die Schutzgebäude ꝛc. ſind ſo wie bei der Straße über das Stilfſer Joch.

Die vor kurzem von Sr. k. k. Majeſtät anbefohlene Inſchrift für dieſe Straße wird auf der großen Felſenwand geſetzt, welche ſich auf der einen Seite der neuen zwiſchen Cimoganda und Preſtone, an der Stelle des ſogenannten Stozzo hinziehenden Strecke bildet, und mit welcher großartigen, nahe vollendeten Strecke die Beſchädigungen der Ueberſchwemmungen in den Jahren 1829 und 1834 reparirt, und außerdem, daß die Straße frei von allen Angriffen des Fluſſes iſt, alle Wendungen umgangen werden, welche ſich früher zur Erſteigung dieſer großen Anhöhen hinaufgewunden haben.

Die erwähnte vortheilhafte, neue Linie konnte beim Original-Projekte nicht gewählt werden, weil man durch ſie die beiden Ortſchaften Vico und Settoſtozzo und die ſchöne Ebene, welche zwiſchen beiden beſtand, verlaſſen haben würde. Aber jetzt, wo ſie wegen der genannten Ueberſchwemmungen nicht mehr beſtehen, und alles bis auf den Kern des Berges weggeſchwemmt wurde, iſt dieſe neue Linie die geeignetſte, und ſo zu ſagen einzig anwendbare.

Straße am See von Lecco nach Colico und Riva di Chiavenna.

Das Projekt, dieſe Straße zu eröffnen, um die unbequeme und gefährliche Ueberſchiffung zu beſeitigen, welche nothwendig war, um die zuvor genannten zwei großen Straßenzüge über das Splügner und Stilfſer Joch zu verbinden, war der Gegenſtand ſchon vieler Diskuſſionen, vorzüglich aus militäriſchen Rückſichten, wegen welchen eben die vorläufigen Erhebungen und Anträge, dieſe Straße längs Volſatina von Lecco nach Dervio und Colico, und längs dem weſtlichen Ufer des Como-Sees bis zur Einmündung der Adda zu führen, gemacht wurden; und als endlich im Jahre 1818 die Maxim aufgeſtellt ward, für den Straßenzug das öſtliche Ufer des Armes vom Lecco-See und die Fortſetzungslinie bis Colico zu wählen, wurde das Projekt auch von dieſer Straße dem Ingenieur Donegani zu verfaſſen aufgetragen, in Folge deſſen die Arbeiten im Jahre 1825 angefangen wurden.

Dieſes Projekt wurde in vier verſchiedene Abtheilungen, und daher in vier verſchiedene Epochen verpachtet, und am Ende des Jahres 1831 war die Straße nach der ganzen Linie fahrbar hergeſtellt.

Die verausgabte Summe für dieſe mit ſo vielen Schwierigkeiten beſäete, und ſo viele anſehnliche Mittel der Kunſt in Anſpruch genommene Straße, betrug 3,460,000 Lire, worunter die ſehr bedeutende Summe für Grundeinlöſungen und für die zu demolirenden Gebäude mit 500,000 Lire circa mitbegriffen iſt.

Hauptſchwierigkeiten, welche zu überwinden waren.

1) Ausgedehnte und unterbrochene Felſenſtrecken mit der beſchränkteſten Skarpirung, worunter einige beinahe ſenkrecht in den See gehen, weßhalb die Querbaſis mangelte, um die Straße traſſiren zu können.

2) Andere ſehr ausgedehnte Strecken des Bergabhanges gegen den See mit der kärglichſten Baſis, welche die Gründung von Stützmauern unmittelbar am See-Geſtade erforderten, um die nöthige Breite für die Fahrbahn zu ertheilen, indem bei dem leicht abrollenden Terrain, die Straße in den oberen Bergabhang ohne Gefahr für Bergabſetzungen nicht tiefer eingeſchnitten werden konnte.

3) Die Einengung aller, durch die verſchiedenen Ortſchaften geführten Strecken, da ſie, den See berührend, längs deſſen Ufer nicht traſſirt werden konnten, um die Schiffahrt, d. i. die Häfen, Buchten und Anlandufer nicht zu beeinträchtigen, und die bedeutende Fiſcherei nicht zu hindern.

4) Unzählige Thalausgänge und Einmündungen der Wildbäche mit andern vielfältigen Waſſerabfällen wodurch alſo der Fuß des Berges eine fortwährende Unterbrechung längs der ganzen Linie erleidet.

Digitized by Google

5) Eine den Anfällen der Wellen des Sees ausgeſetzte Lage, deſſen Waſſerſpiegel zwiſchen dem niedrigſten und höchſten Waſſerſtande bei außerordentlichen Ueberſchwemmungen, die bedeutende Differenz von 4 Meter hat.

Dieſe Hinderniſſe ſind auf folgende Art beſiegt worden:

Durch die Felſen wurden bedeutende Gallerieſtrecken geſprengt, deren Geſammtlänge 1230 Meter beträgt. Sie ſind durch eine entſprechende Anzahl großer, gegen den See zu ausgeſprengter Fenſter hinlänglich beleuchtet, welche außerdem den Reiſenden die angenehmſte Abwechslung und herlichſten Ausſichtspunkte in der Art verſchaffen, daß der Durchgang durch dieſelben, ſtatt jener Beängſtigung, die auf den erſten Anblick ſich eines jeden bemächtigen ſollte, vielmehr ſehr intereſſant und angenehm wird.

(Schluß folgt.)

Formel für den Transport eines Kubik-Meters Schotter auf eine gewiſſe Entfernung.

Es ſei die Diſtanz = d; die Bezahlung für einen Wagen mit zwei Ochſen pr. Tag = p = 4.50 Zwanziger; die Ladung in Kubik-Metern = p = 0.5 Meter; einem Tage von den Fuhrwerken zu durchlaufende Weg = m = 30000 Meter; ſo hat man für jeden Transport hin und zurück $\frac{2d}{m}$ Tage verwendet, welches mit dem verwendeten Aufenthalte $\frac{2d}{m} + f$ wird.

Die Anzahl der Fahrten in einem Tage wird $\frac{1}{\frac{2d}{m} + f} = \frac{m}{2d + mf}$, welches mit der Ladung q multiplizirt $\frac{mq}{2d + mf}$ gibt.

Es wird daher der Preis eines Kub. Met. Schotter oder Erde $\frac{p}{\frac{mq}{2d + mf}} = \frac{2dp}{mq} = \frac{pf}{q}$. Setzt man die relativen Werthe an die Stelle dieſer Ausdrücke und nimmt die Diſtanz d, welche veränderlich ſein kann, als allgemein an, ſo bekommt man

$$\frac{30000 \times 0.5}{2d \times 4.5} + \frac{4.5 \times \frac{5}{12}}{0.5} = \frac{9d}{15.000} + \frac{45}{12} =$$
$$= 0.0006\,d. + 0.375$$

als den nach obigen Annahmen entfallenden Werth in Zwanzigern für die Verführung eines Kubik-Meters Schotter oder eines andern Materials, wobei man jede beliebige Diſtanz nur mit 0 0009 zu multipliziren und das zweite Glied dazu zu addiren braucht.

Mancherlei.

In dem Eichenhein, welcher vor mehreren Jahren ſeitwärts der Thereſienwieſe auf königliche Koſten angelegt wurde, um in die Mitte deſſelben eine Thereſienburg zu erbauen, wird jetzt, ſtatt dieſer, ein dem Ruhme Bayerns gewidmetes Baudenkmal nach dem Entwurf des Geh. Raths v. Klenze errichtet werden. Es ſoll in einen vorn geöffneten Viereck mehrere Säulenhallen bilden, in welchen die Bruſtbilder berühmter Bayern aufgeſtellt werden. In der Mitte deſſelben wird eine koloſſale Bavaria von 40 Fuß Höhe, aus Erz gegoſſen, von Schwanthaler und Stiglmaier gearbeitet, prangen. (Kunſtblatt.)

Da mit der heutigen Nummer das erſte Semeſter geſchloſſen iſt, ſo werden diejenigen Herren Abonnenten, welche halbjährig pränumerirt haben, erſucht, ſich baldigſt über die fernere Abnahme zu erklären, damit in der Zuſendung keine Unterbrechung Statt findet.

Pränumerazionspreiſe. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. ſächſ.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunſthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. ſächſ. Cour. Von der Auflage auf ſchönſtem und ſtarkem Velinpapier koſtet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. ſächſ., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Poſtwege in ſämmtlichen k. k. öſterreich. Staaten wird, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M, für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt.

Anſtatt der beabſichtigten wöchentlichen Verſendung der allgem. Bauzeitung durch die Briefpoſt in den k. k. öſterr. Staaten wird nun, nach einem Uebereinkommen mit der k. k. oberſten Hof-Poſtverwaltung, dieſelbe monatlich in Paketen verſandt werden, um das mehrfache Brechen bei der erſteren Verſendungsweiſe, wodurch die Kupferſtich-Beilagen verdorben werden, zu vermeiden.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 25. Junius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 27.**

Inhalt: Die deutſche Buchhändlerbörſe in Leipzig (Fortſetzung). — Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergeſtellten Straßen über das Stilſſer Joch, den Splügen und längs dem ganzen öſtlichen Ufer des Comer-Sees (Schluß). — Beſchreibung eines ſehr einfachen Mittels, den üblen Geruch der Abtritte zu beſeitigen. — Literatur. — Beilagen: Doppelblatt L. Anſicht, Durchſchnitt und Details der Börſe.

Die deutſche Buchhändlerbörſe in Leipzig.

(Fortſetzung.)

Wir haben in der vorigen Nummer, als von der Leipziger Buchhändlerbörſe die Rede war, angedeutet, daß Herr Baudirektor Geutebrück, dem wir die Mittheilung verdanken, in Bezug einer mehr im Einzelnen gegebenen Beſchreibung, auf die in dem Buchhändler-Börſenblatte erſchienenen Aufſätze hinwies, deren einer von der Grundſteinlegung, der andere von der Feierlichkeit des erſtmaligen Gebrauches des Gebäudes handelt. Da das dieſer Nummer beillegende Doppelblatt L keine weitere Erklärung, ſondern etwa nur eine Vergleichung mit dem Grundriſſe nöthig macht, ſo geben wir hier einen Auszug aus der im Börſenblatt beſchriebenen Grundſteinlegung, und in der nächſten Nummer das oben weiter Angedeutete hiervon.

Das Börſenblatt für den deutſchen Buchhandel enthält unterm 31. Oktober 1834:

Nachdem am 25. September der vom Herrn Baudirektor Geutebrück entworfene Plan genehmigt und demſelben die Ausführung finaliter übertragen war, verſammelten ſich am 26. Oktober 1834 die zur Grundſteinlegung geladenen Perſonen im Hofe des Paulinums, als dem derzeitigen Börſen-Lokale. Der Weg von dort bis zum Bauplatze war auf Veranlaſſung des Stadtraths mit gelbem Sand beſtreut, der Bauplatz ſelbſt aber mit einer grünen Pforte und vielen grünen Kränzen geſchmückt und dergeſtalt mit Bretern überbaut, daß ſämmtliche Mitglieder des Feſtzuges bequem darauf Platz finden und nach der Seite hinabſehen konnten, wo der reichumkränzte Grundſtein in Form eines Altars aus den Bretern hervorragte. Dieſer Stein, welcher an der Nordſeite des zu erbauenden Hauſes den Fuß der der Ritterſtraße zunächſt gelegenen Säule des kleineren, im Erdgeſchoſſe projektirten Saales (des ſogenannten Leipziger Abrechnungsſaales) bildet, war mit einer, zur Aufnahme der weiter unten verzeichneten Gegenſtände beſtimmten Aushöhlung verſehen.

Nun folgte ein von Muſik begleiteter feierlicher Zug, der ſich nach dem Bauplatze begab. Dort angelangt, nahmen die ſämmtlichen Herren Sprecher nebſt den Mitgliedern des Verwaltungs-Ausſchuſſes, den Ehrenbegleitern, dem Herrn Baudirektor und Baukondukteur, und den Gewerkmeiſtern mit ihren Gehülfen zunächſt dem Grundſteine ihren Stand; die ſämmtlichen Ehrenführer bildeten dann zwei geſchloſſene Reihen an den Seiten des Gerüſtes, und die Uebrigen ſtellten ſich nach Willkür um den ſo formirten freien Platz herum. Hierauf wurde nun von allen Anweſenden ein Dankgeſang angeſtimmt, mehrere auf die Wichtigkeit des Unternehmens und die Feier des Tages ſich beziehende Reden gehalten, deren zweite der königl. Kommiſſair, Herr Hofrath v. Langenn, an die Anweſenden richtete. Nach Beendigung derſelben ließ ſich der Herr Hofrath mit dem Schurzfell umgürten, und machte mit dem Hammer nach herkömmlicher Weiſe drei Schläge auf den Grundſtein, welches von einigen andern anweſenden Herren von Rang und hoher Amtswürde wiederholt wurde.

Digitized by Google

In den Grundſtein wurden gelegt:

1) Die Verfaſſungs-Urkunde des Königreichs Sachſen;
2) die in dem Jahre 1834 in Sachſen geſchlagenen Münzen, und ein, beim Aufbrechen dieſes Grundes gefundener alter Thaler;
3) die jetzt für den Buchhandel in Leipzig beſtehenden Ordnungen;
4) Sämmtliche, die Einleitung des Baues betreffenden Schriften;
5) die Bewilligungsſchriften Eines Hohen Miniſteriums, E. H. Hochw. Magiſtrats, und der Kaufvertrag mit E. Hochlöbl. Univerſität;
6) das Verzeichniß aller deutſchen Buchhändler, der Akzionäre der Börſe, der Mitglieder der dermaligen Buchhandlungs-Vorſtände, des Verwaltungs-Ausſchuſſes und der Baugewerke;
7) das Feſtprogramm des heutigen Tages.

Nachdem alle Reden gehalten waren, folgte ein Schlußgeſang, worauf dann bald die Feſtlichkeit beendet war und die Verſammlung ſich trennte.

Das Doppelblatt L gibt in Fig. 1 die Faſade der Börſe, in Fig. 2 den Durchſchnitt nach der Linie AB, in Fig. 3 denſelben nach der Linie CD des Grundriſſes (Blatt XLIX), in Fig. 4 das Detail des Kapitäls der Säulen in dem Abrechnungsſaale, in Fig. 5 das Detail der reich verzierten Thüre des großen Saales im erſten Stockwerke, und in Fig. 6 das Detail eines Fenſters der Faſade des ebenerdigen Geſchoſſes.

(Schluß folgt.)

Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergeſtellten Straßen über das Stilſſer Joch, den Splügen und längs dem ganzen öſtlichen Ufer des Comer-Sees.

(Schluß.)

Ihre Breite beträgt 5 Meter, welche zum Ausweichen aller Fuhrwerke und Kutſchen genügt, und ſo iſt auch ihre Höhe für den freien Durchzug aller, auch ſehr voluminös beladener Fuhrwerke großartig genug.

Da die übrigen der erwähnten Felſen, welche von der Traſſlinie etwas zurückweichen, nicht ſo ſchroff ſind, und vom geſunden Geſteine ſich zeigten, wurde die Straße oben offen (a cielo aperto) eingeſprengt, und mittelſt großer Stützmauern, mit Gewölbsbögen über die Schluchten, und mit andern Mitteln der Kunſt, erhielt man überall die vorgeſchriebene Straßenbreite von 5 Meter nebſt dem Rinnſale.

In allen den Ortſchaften, welche von der neuen Straße durchſchnitten wurden, und enge Gäßchen hatten, wurde die Straße durch Abbrechung der Häuſer auf das Beſte regulirt, und dieſe Häuſer auch viel eleganter, als ſie zuvor waren, wieder erbaut.

Alle Flüſſe, Wildbäche, Thäler, kleineren Waſſerabläufe und Schluchten, wurden mit, aus ſolidem Material gewölbten, und mit bearbeiteten, gut gefügten Steinen verkleideten Brücken überſetzt, mit Ausnahme einer einzigen, wo die beſonderen Lokalitäts-Verhältniſſe eine hölzerne Brückung erforderten.

Alle längs dem Geſtade erbauten, und daher den Anfällen der Wellen vom See ausgeſetzten Mauern, ſind bis auf die Höhe von 5 Meter über dem kleinſten Waſſerſtande mit gearbeiteten, genau auf einander gepaßten, und regelmäßig gelagerten Werkſtücken verkleidet, ſo daß man keine namhaft ausgeriſſenen oder ausgeſprengten Fugen und Zwiſchenräume gewahr wird, und mithin dieſe Mauern von den Wellen nicht angegriffen werden konnten.

Von dieſen Mauern erhebt ſich das Parapet 1 Met. hoch über die Straßenbahn, welche außerdem, daß ſie alle Beängſtigung und Gefahr hintanhalten, ſich auch in der ſchönſten Form und den beſtgezogenen Krümmungen darſtellen, und durchgängig mit gearbeiteten, auf die beſte und haltbarſte Art gefügten Mamorplatten bedeckt ſind.

An den weniger gefährlichen Stellen findet man bedeutende Strecken von Geländern (barricate) und Radſteine von Granit in zylindriſcher Form gearbeitet, ſo daß jedem, der dieſe Straßen-Linie durchgeht, nichts zu wünſchen übrig bleibt.

Durch die gnädige Anordnung Sr. kaiſ. Hoheit des Herrn Erzherzog Vicekönigs, ſind in entſprechenden Diſtanzen Pappeln und ſchattige Anpflanzungen zur Erholung der Reiſenden, einige Fontainen mit dem beſten Waſſer, Sitze ꝛc. angebracht, welches die Reiſe auf dieſer Straße in jeder Art noch viel angenehmer und erheiternder macht.

Die kürzlich von Sr. k. k. Majeſtät angeordnete Inſchrift für dieſe Straße wird am Felſen von Varenna, genannt Sasso morcatte, errichtet, von welchem aus man die impoſanteſten Durchbrechungen der genannten Gallerien, welche die kühnſte und großartigſte Arbeit an dieſer Straße ſind, überſieht.

Digitized by Google

Die Länge vom Platze von Lecco bis Colico beträgt circa 41,000 Meter.

Fortſetzung von Colico bis an das Ufer von Chiavenna.

Auch das Projekt für dieſe letzte Strecke, welche die großen Straßen von Mailand, Lecco und Colico, und das Veltlin mit der großartigen Gebirgsſtraße über den Splügen verbindet, wurde nach einer langen Reihe von Verhandlungen von Seiten des Militärs nach den letzten Modifikazionen angenommen, die Ausführung im Herbſte des Jahres 1833 begonnen, und im Mai 1835 dem Fuhrwerke frei eröffnet.

Die Schwierigkeiten und die Mittel der Kunſt, mit welchen ſie überwunden wurden, gleichen den zuvor angeführten bei der Straße von Colico nach Lecco, und es ſind hier bloß zwei durch Felſen geſprengte Gallerien in einer Geſammtlänge von 196 Meter; die Mauern am Seegeſtade ſind eben ſo verkleidet und mit Parapeten und Geländern verſehen, und außerdem iſt hier nur noch eine Brücke auf ſteinernen Pfeilern mit lerchenen Ennsbäumen über die Adda in einer Länge von 160 Metern bemerkenswerth.

Die Geſammtlänge dieſer Straße beträgt 15,014 Meter, und hat für Herſtellungen eine Auslage von 703,300 Lire, für Grundvergütungen und Gebäudeeinlöſungen aber eine Ausgabe von 72,000 Lire verurſacht. Ihre Erhaltung iſt jährlich mit 7500 Lire verpachtet, welche Summe ſich jedoch um einige Tauſend Lire erhöhen dürfte, da beſſeres Schottermateriale zu verwenden, nächſtens vorgeſchrieben werden wird.

Beſchreibung eines ſehr einfachen Mittels, den übeln Geruch der Abtritte zu beſeitigen.

(Mittheilung von Herrn Bauinſpektor von Laſſaulx in Koblenz.)

Die Mittel, welche man gegen dieſes, unſere Wohnungen ſo ſehr beläſtigende Uebel anzuwenden pflegt, ſind theils unzulänglich, theils in der Anlage allzu koſtbar, auch in einzelnen Fällen nicht immer ausführbar, wie die nachſtehende Aufzählung und Beleuchtung dieſer Mittel zur Genüge beweiſen dürfte.

Gewöhnlich glaubt man durch Anbringung einer Dunſtröhre aus der Grube bis über das Dach allen Geruch von den Abtritten entfernen zu können; allein einmal fehlt man faſt überall darin, daß man dieſer Röhre eine allzugeringe Weite gibt, wobei nach bekannten Erfahrungen faſt gar kein Luftzug Statt findet; dann hilft ſelbſt dieſer nichts, wenn die Abtrittsſitze nicht fortwährend und zwar dicht verſchloſſen gehalten werden, indem die Dünſte nicht allein lieber durch dieſe niedrigere Oeffnungen ausſtrömen, wie durch die höher gelegenen, ſondern bei Windſtößen in letztere ſogar mit Heftigkeit aus erſterem herausgeblaſen werden. Ein ſolcher Verſchluß iſt dabei niemals vollkommen luftdicht. Man kann zu dieſem Ende freilich eine ganz einfache Vorrichtung, eine Art Klingelzug anbringen, wo bei jedesmaligem Oeffnen der Abtrittsthür der Deckel des Sitzes zugeworfen wird; der Schluß bleibt jedoch, wie geſagt, immer unvollſtändig, da die nöthige Reinhaltung alle Polſter oder Ausfütterungen verbietet, endlich iſt das jedesmalige Offenſtehen des Deckels hinreichend, die Umgebung mit Uebelgeruch zu erfüllen.

Weit beſſer, ja unter gewiſſen Bedingungen völlig zureichend, ſind die von d'Arcet angegebenen künſtlichen Luftzüge (Tuyaux d'appel), welche durch große Höhe oder durch eine angebrachte Erwärmung in ſtarken Zug geſetzt werden, und dieſer alsdann mächtig genug wirkt, um die Luft in der Grube fortwährend zu erneuern, und ſomit alle mephitiſchen Ausdünſtungen gleich beim Entſtehen ins Freie abzuführen; da aber die Höhe gewöhnlicher Wohngebäude hierzu nicht ausreicht, ſo wird eine beſondere Heizung der Röhre nöthig, zu welcher jedoch, wie manche wähnen, eine Nachtlampe nicht hinlänglich iſt, ſondern die vielmehr ein ſtarkes, ununterbrochenes Feuer verlangt. In gewöhnlichen Wohnhäuſern iſt zwar für ein Paar Abtritte das Küchenfeuer zur Noth ausreichend, zumal wo es in einem geſchloſſenen Kochheerde brennt. Der Verfaſſer hat zu dem Ende öfters die blecherne Rauchröhre eines ſolchen gleich vom Kochofen ab, auf eine Länge von 6 bis 8 Fuß, durch eine gemauerte Röhre von etwa 10 Zoll Durchmeſſer, und aus dieſer wieder zurück in die eigentliche Schornſteinröhre geleitet. Erſtere ſteht nun mittelſt eines gemauerten Kanals unter dem Fußboden weg mit der Abtrittsgrube in Verbindung, und wird neben der Schornſteinröhre bis über das Dach hinaus geführt; beide Röhren werden hierbei nur durch eine Wand von ſtehenden Backſteinen geſchieden, damit die Wärme der Rauchröhre ſich ebenfalls möglichſt der Luftröhre mittheile und den Zug in dieſer vermehre.

Dieſe Einrichtung iſt nun allerdings bei neuen Gebäuden ohne ſonderliche Koſten anzuwenden, in alten iſt

Digitized by Google

ſie dagegen oft ſchwierig und koſtſpielig, ſie erfordert zugleich ſo mancherlei Verrichtungen zur gehörigen Regulirung des Luftzugs, zum dichten Verſchluß aller dieſer Leitungen, ſo wie zum Putzen der Heerdröhren, daß ihre Anlage weder die Sache jedes Baumeiſters, noch ihre Handhabung die jedes Hausinhabers, mithin ihre Anwendung nie allgemein werden möchte. Für größere Gebäude, z. B. Kaſernen, Spitäler u. ſ. w. wird dagegen ein eigenes, ſtarkes, Tag und Nacht fortwährendes Feuer nöthig, dabei müſſen alle Oeffnungen der einzelnen Abtritte unter den Sitzen verengt werden, weil der Querſchnitt der Hauptzugröhren wenigſtens eben ſo groß ſein muß, wie die Summe aller jener einzelnen Oeffnungen. Das erfordert nun wieder eine trichterförmige Zuſammenziehung der Röhren unter den Sitzbretern auf eine Oeffnung von etwa 4 Zoll, wodurch vieler Unrath an deren Rande hängen und ſichtbar bleibt, eine Menge anderer Widerwärtigkeiten nicht zu gedenken *).

Dergleichen bleiben endlich auch die bekannten engliſchen Abtritte (Waterclosets) unterworfen; einmal erfordern ſie einen Ableitungskanal für das Spülwaſſer, indem bei häufigem Gebrauche die Menge dieſes Waſſers ſo groß wird, daß jede geſchloſſene Grube in kurzer Zeit ſich füllen und ihre ganze Umgebung verpeſten würde, dann muß ſowohl der Behälter des Waſſers als die Röhrenleitung im Winter gegen das Einfrieren geſichert ſtehen, endlich muß nach jedesmaligem Gebrauche das Baſſin durch Oeffnen eines Hahns ausgeſpült werden. Auch hier läßt ſich zwar der erwähnte Mechanismus an der Thüre anbringen, mittelſt deſſen beim jedesmaligen Oeffnen und Schließen derſelben ſich zugleich die Spülröhre öffnet und wieder ſchließt; er wird jedoch ſchon verwickelter, da ein kurzes Oeffnen und Schließen des Hahns zum gründlichen Ausſpülen des Baſſins kein hinlängliches Waſſer ſpendet. Dieſe Waterclosets möchten daher einzig für Abtritte in oder neben den Schlafzimmern reicher Leute zu empfehlen ſein.

Zuletzt iſt noch der ſogenannten beweglichen Abtritte (Fasses mobiles inodores) zu gedenken, wovon vor Jahren alles Gute erwartet wurde, die aber nun bereits verſchollen ſind, da ihre gehörige Handhabung allzu beſchwerlich, ja ſchon ihre Anlage in beſchränkten Räumen manche Schwierigkeiten hat. Sie werden daher höchſtens in größern Städten oder großen Anſtalten Anwendung finden, wo ein ſolider Apparat, ſo wie abgerichtete Leute dafür gehalten werden können; indeſſen möchte ſelbſt hier die nun zu beſchreibende Einrichtung den Vorzug verdienen.

Dieſe ſoll aus Spanien herrühren, iſt dem Verfaſſer durch mündliche Ueberlieferung von Düſſeldorf aus bekannt, und von ihm bereits mehrmals mit gutem Erfolge angewendet worden Sie beſteht in einem ſogenannten Waſſerſchluß der Röhre gegen die Grube, welcher indeſſen nicht durch Waſſer, ſondern durch die Exkremente ſelbſt bewerkſtelligt wird. Man befeſtiget nämlich nach Fig. I. in dem Gewölbe, 1, der Abtrittsgrube, 2, eine gußeiſerne Röhre, 3, die nach oben bis unten das Sitzbret, 4, verlängert, und nach unten ebenfalls mit einer gußeiſernen Schale, 5, verſehen wird, welche in einem eiſernen Kreuzband, 6, ruhend, mittelſt vier Nieten, 7, an die Röhre 3 in der Art befeſtiget iſt, daß der untere Rand, 8, um etwas weniges niedriger ſteht wie der obere Rand, 9, der Schale 5; dieſe muß ungefähr 5 Zoll tief ſein und um eben ſo viel von der Röhre rundum abſtehen. Sobald nun die Schale mit Exkrementen angefüllt iſt, findet ſich die Röhre von der Abtrittsgrube völlig abgeſchloſſen. Die hier ſich erzeugenden mephitiſchen Dünſte können alſo nicht mehr hineintreten, mithin auch durch die Sitzbrille ſich nicht in das Gebäude ſelbſt verbreiten.

Häufen ſich die Exkremente in der Röhre bis zu ei-

*) Ein Rapport du conseil de salubrité sur la construction des latrines. Paris 1826. Imprimerie de Fain, rue Racine No. 4, enthält eine treffliche Abhandlung über alle, dieſen Gegenſtand betreffende Einrichtungen, ſo wie der erforderlichen Vorſichtsmaßregeln, ohne welche durch eine Menge ſonſtiger Umſtände und Zufälle der Luftzug ſich öfters umkehrt, d. h. von Außen nach Innen wirkt und ſomit die Dünſte durch die Sitzöffnungen ausbläſt, ſtatt ſolche durch die Zugröhre abzuführen. Zugleich finden ſich dort viele Bemerkungen über die zweckmäßige Benutzung der einzelnen Lokalverhältniſſe zur Gewinnung von Ventilazionen in den verſchiedenen Räumen der Gebäude, wobei nur vergeſſen iſt, auf die Wichtigkeit des Verſchluſſes aller zu dieſem Zweck anzubringenden Oeffnungen mit engen Drahtgittern hinzuweiſen, ohne welche, zumal in der kälteren Jahreszeit, ein empfindlicher Zug entſteht. Der gedachte Bericht gibt zugleich ein wahrhaft ſchreckliches Bild von dem Zuſtande der franzöſiſchen Gefangenanſtalten, und es wird ganz begreiflich, wie der zur Verbeſſerung derſelben geſtiftete Verein ſich bewogen finden konnte, allein zur Verbeſſerung der Abtritte in jenen Häuſern die Summe von ein Mal hundert tauſend Franken auszuſetzen

Digitized by Google

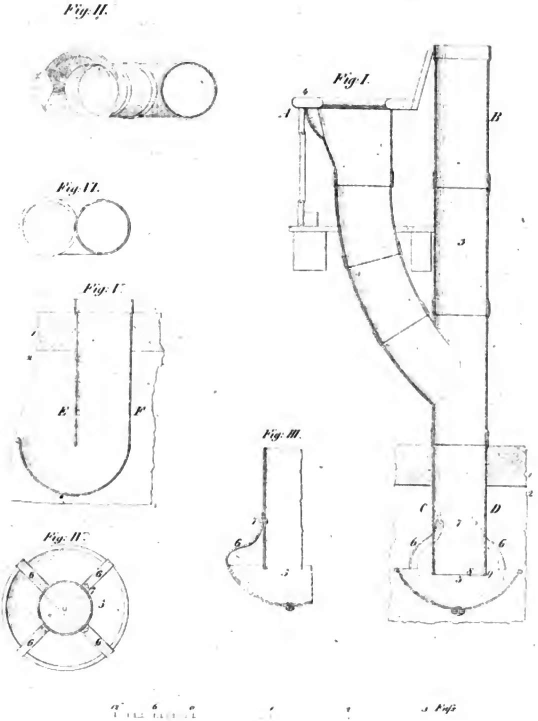


Fig: II.
Fig: I.
A
B
Fig: VI.
Fig: V.
E
F
Fig: III.
C
D
Fig: IV.
5 Feet

ner gewiſſen Höhe, ſo entſteht ein hydroſtatiſcher Druck auf jene in der Schale, welcher von dieſen ſo viel über den Rand derſelben hinüber drückt, bis das Gleichgewicht hergeſtellt iſt, wobei die Röhre jedoch fortwährend verſchloſſen bleibt. Hat die Grube keine Oeffnung dicht über dem Gewölbe, ſo erzeugen die Ausdünſtungen hinreichende Wärme, um jedes Einfrieren der Schale unmöglich zu machen. Eine kleine, nicht allzu niedrige Luftröhre nach oben bleibt dagegen jedenfalls nützlich. Bettſtroh, grober Kehricht oder dergleichen dürfen natürlich nicht in dieſe Abtritte geſchüttet werden, weil ſich der Durchgang durch die Schale verſtopfen würde. Dergleichen pflegt nun freilich trotz der ſchärfſten Verbote zuweilen zu geſchehen, jedoch hat die Erfahrung gelehrt, daß hineingeworfenes Papier auf dem Boden der Schale am Ende einen feſten Kegel bildet, welcher ſich nach und nach bis zu dem Grade vergrößert, daß er die Röhre gänzlich verſtopft. Man hatte darum ſchon in Düſſeldorf in einem öffentlichen Gebäude die Vorkehrung getroffen, an dieſer Schale auf einer Seite ein Charnier, auf der entgegengeſetzten aber eine Kette anzubringen, welche von außen, d. h. oberhalb der Grube, beliebig gehoben oder geſenkt, alſo bei Verſtopfungen der Röhre ausgeleert werden konnte. Allein Anbringung wie Gebrauch dieſer Kette, beſonders ihre luftdichte Führung durch das Gewölbe der Grube, hat auch wieder mannigfache Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten. Der Verfaſſer bemühte ſich daher, eine andere Vorrichtung zu erſinnen, mittelſt welcher derſelbe Zweck auf einfacherem Wege erreicht werde. Das zuweilige Ausräumen der Schale wird zwar durch die Annehmlichkeit geruchloſer Abtritte reichlich bezahlt, kann auch bei Anlage neuer Abtritte auf mehrfache Weiſe erleichtert werden, wünſchenswerth bleibt es aber immer, auch dieſe Mühe noch zu erſparen. Zuerſt bot ſich nun der Gedanke, die um ein Paar Zapfen bewegliche Schale durch ein Gegengewicht und einen Anſchlagſtift horizontal zu ſtellen, und erſterem eine ſolche Schwere zu geben, daß erſt bei einer mehrfüßigen Anfüllung des untern Röhrenendes eine Gegenwirkung entſtehe, wodurch die Schale niederkippe, ſich nun von ſelbſt ausleere und von dem Gegengewicht ſofort wieder in horizontale Stellung gebracht werde. Allein nicht zu gedenken, daß bei dieſer Operazion der Uebelgeruch aus der Grube ſich nothwendig in die Umgebung des Abtrittes verbreiten würde, ſo können auch noch eine Menge anderer Zufälle eine Störung oder Lähmung eines ſolchen verſchloſſenen und unzugänglichen Mechanismus herbeiführen.

Nach reiflicher Ueberlegung verfiel der Verfaſſer daher auf die in Fig. IV verzeichnete Form des Röhrenabſchluſſes, welche denſelben Waſſerabſchluß gewährte und eine ausgerundete Durchgangsöffnung von der Weite der Röhren darbietet, durch welche alle feſten Körper von geringer Länge entweichen, alſo durch einen hydroſtatiſchen Druck ausgeſchoben werden können, mithin ein Verſtopfen nicht leicht zu befürchten ſteht, wie denn auch ſeit mehrjähriger Anwendung dieſer Form ein ſolches noch nie Statt gefunden hat. Sind ſchon ſteinerne oder gemauerte Röhren vorhanden, ſo muß man eine ſolche eiſerne Endröhre auf eine paſſende Weiſe mit erſteren verbinden; beſſer thut man jedoch, die ſteinernen ganz zu verbannen und durch gußeiſerne Röhren zu erſetzen, weil man alsdann ein anderes Uebel beſeitigt, was früher oder ſpäter aus dieſen ſteinernen oder gemauerten Röhren entſteht, nämlich das Durchſchlagen oder Durchſickern der Näſſe, und die hierdurch entſtehenden häßlichen und übel riechenden Flecken in den Wänden. Sehr zu empfehlen bleibt es dabei, die einzuziehenden eiſernen Röhren von dem Mauerwerk zu iſoliren, d. h. 1 bis 2 Zoll Zwiſchenraum zu laſſen, und dieſen unten wie oben durch kleine Zuglöcher mit der äußeren Luft in Verbindung zu ſetzen, damit ſelbſt für den ſeltenen Fall, daß irgend eine Fuge etwas Näſſe durchlaſſe, dieſe nicht in das Mauerwerk eindringe. Zugleich befördert dieſer innere Luftzug das Austrocknen der neuen Ummauerung, ſo wie von alten bereits durchnäßten Wänden. Auch bei neuen Gebäuden bleibt ſchon ohnehin dieſe Iſolirung der eiſernen Röhren aus dem Grunde zu empfehlen, damit ſolche bei einem allenfalls Statt habenden Verſchieben oder ungleichen Setzen des Mauerwerks nicht durchknicken.

Was endlich die gußeiſernen Röhren betrifft, ſo ſind dieſe in hieſiger Gegend bereits ſeit mehreren Jahren üblich, und aus den angegebenen Gründen den ſteinernen bei weitem vorzuziehen, auch in der Regel wohlfeiler. Die hier bei allen Eiſenhändlern vorräthigen haben 8½″ lichte Weite und wiegen bei 22″ Länge 28—30 Pfund, wovon jedes im Detailverkauf mit 1 Sgr. 3 dr. (circa 4 kr. C. M.) bezahlt wird. Sie geben 20″ Baulänge, der ſteigende Fuß koſtet mithin etwa 22 Sgr. Die üblichen Formen der verſchiedenen Stücke haben jedoch mehrere Nachtheile; die Trichter unter den Brillen ſind

Digitized by Google

etwas zu kurz und zu enge, die Ableitungen einzelner Aeſte für den Fall, daß mehrere Abtritte in eine Röhre vereinigt werden ſollen, ſind nicht zweckmäßig eingerichtet, dann gibt es ganze, halbe und Viertelröhren, d. h. von 20, 10 und 5″ Baulänge, bei der großen Verſchiedenheit der Etagenhöhen kann daher nicht jede vorkommende Höhe ohne Verkleinern einzelner Stücke erhalten werden, wobei dieſe nicht ſelten zerſpringen. Der Verfaſſer hat darum veranlaßt, die Ableitungen in der, Fig. I, verzeichneten Art einzurichten, dem Trichter die Form nach Fig. I und IV, ſo wie den einzelnen Röhren eine Baulänge von 20, 10 und 12 Zoll zu geben, mittelſt welcher ſich nun alle Höhen in Zollen von geraden Zahlen zuſammenſetzen laſſen, indem jede vorkommende Etagenhöhe doch wenigſtens 6 Fuß beträgt; es ſind nämlich erforderlich zu einer Höhe

	Stücke von 20″	Stücke von 12″	Stücke von 10″
von 72″	3	1	—
74″	2	2	1
76″	2	3	—
78″	1	4	1
80″	4	—	—
82″	3	1	1
84″	3	2	—
86″	2	3	1
88″	2	4	—
90″	4	—	1
92″	4	1	—
94″	3	2	1
96″	3	3	1
98″	2	4	1
100″	5	—	—

u. ſ. w.

Da nun einzelne, ſo wie halbe oder Viertelzolle durch Auffüttern einiger Fugen gewonnen werden können, ſo läßt ſich jede vorkommende Höhe genau erreichen und die Normalhöhe jedes Sitzes von 18½ Zoll, ſo wie jede beliebige mit völliger Genauigkeit erhalten.

Um in allen Fällen auszureichen, bedarf es nun ſieben verſchiedener Formen, nämlich:

1. Röhren von 22″ äußerer Länge;
2. andere von 14″ detto
3. noch andere von 12″ detto
4. Anfangsröhren mit dem Waſſerſchluß;
5. Gabelröhren zu den Ableitungen für mehrere Sitze;
6. etwas gekrümmte Röhren, zur Verlängerung derſelben;
7. Trichter unter die Sitze.

Zur Verbindung der einzelnen Stücke genügen alle Arten von Kitt, indem jeder durch Roſtziehen nach kurzer Zeit dicht und dauerhaft wird. Der einfachſte und wohlfeilſte iſt wohl ein magerer Mörtel, allenfalls mit einem Zuſatz von Ziegelmehl.

Zuletzt möchte noch dem Einwande zu begegnen ſein, wie zwar allerdings das Eindringen aller aus dem Unrath in der Grube entſtehenden Dünſte in der beſchriebenen Weiſe verhindert werde, nicht aber denen aus jenem, welcher ſich in der Röhre ſelbſt befindet. Hiergegen iſt nun zu bemerken, daß dieſer nur wenig Uebelgeruch verbreiten kann, weil erſtens ſeine Oberfläche ſehr klein iſt, dann, weil er ſich ſehr oft erneuert, alſo nie lange liegen bleibt, und hierdurch nicht zur vollſtändigen Fäulniß kommt; endlich weil kein Luftzug vorhanden iſt, mithin die geringe Ausdünſtung nicht bis zum Sitze aufſteigt*). Zudem trifft derſelbe Vorwurf auch die beweglichen Abtritte, ja er hat ſelbſt bei den engliſchen noch in höherem Maße Statt, indem hier während dem Ausſpülen aller Verſchluß aufhört, dieſes, wie ſchon oben bemerkt, einige Zeit erfordert, daher während derſelben dem Ausſtrömen der Grubendünſte nichts im Wege ſteht, ja ſolches vielmehr durch das einſtrömende Waſſer noch befördert wird. Möglich wäre es zudem, durch Anbringung eines künſtlichen Luftzuges quer durch die Röhre auch ſelbſt den wenigen Uebelgeruch aus den hier liegenden Exkrementen ſpurlos abzuleiten, dürfte jedoch im Ganzen der Mühe und Koſten nicht verlohnen. Dagegen bleibt die Anbringung ei-

*) Sind Abtritte aus mehreren Etagen in eine Hauptröhre vereinigt, ſo kann aus begreiflichen Gründen allerdings ein nachtheiliger Luftzug entſtehen, d. h. es kann die Luft aus einem Abtritte durch den andern ausgeblaſen werden, alſo die Dünſte, welche ſich hier befinden, in den andern Abtritt ausſtrömen. So ſelten dieß nun auch durch beſondere Umſtände oder Zufälle geſchieht, und ſo wenig Uebelgeruch ſich in der Regel auch in den Röhren befindet, ſo erſcheint es dennoch räthlich, nicht die Abtritte mehrerer Etagen in eine Hauptröhre zu leiten, vielmehr jeder eine eigne zu geben, zumal die hierdurch entſtehenden Mehrkoſten unbedeutend ſind, indem die Gabelröhren ſchwerer wie die andern wiegen, und von dieſen ab die Röhren ſchon ohnehin ſich verdoppeln, mithin zwei einzelne Röhren nicht viel mehr koſten wie eine mit einem Aſte.

Digitized by Google

ner Ventilazion in den Abtritten ſelbſt, wo es angeht, die Anlage eines kleinen Vorflurs jedenfalls zu empfehlen. Die erſtere kann dabei überall mit ganz unbedeutenden Koſten vorgerichtet werden, ja man darf in der Regel nach dem bekannten Davy'ſchen Prinzip nur eine Fenſterſcheibe durch ein feines Drahtgitter erſetzen, und die Thüre etwas vom Fußboden abſtehen laſſen, was ſie zwar ſchon überall zu thun pflegt, um einen fortwährenden gelinden Luftzug zu erhalten, welcher ſelbſt im Winter kaum fühlbar ſein wird.

Erklärung der einzelnen Figuren.

(Die eingeſchriebenen Zahlen bezeichnen in allen dieſelben Gegenſtände.)

Fig. I. Durchſchnitt einer ganzen Röhrenleitung.

1. Das Gewölbe über der Abtrittsgrube;
2. der innere Raum derſelben;
3. die Röhrenleitung;
4. das Sitzbret mit ſeinem Futterbret, in einem Rahmen mit Füllung beſtehend, welcher oben in einer Nuth, unten gegen eine auf den Fußboden genagelte Leiſte befeſtigt iſt. Rückwärts iſt ein niedriges Lehnbret angebracht, auch die Röhre ſelbſt rundum eingeſchloſſen;
5. die Schale;
6. die Kreuzbänder, welche ſolche tragen, mit den Röhren bei
7. durch Nieten verbunden;
8. der untere Rand der Röhre;
9. der obere der Schale.

Fig. II. Querſchnitt unter dem Sitzbret auf der Linie AB.

» III. Senkrechter Schnitt der Röhre durch eine Schiene genommen.

» IV. Querſchnitt der Röhre auf der Linie CD, und Anſicht der Schale von oben.

» V. Senkrechter Schnitt durch das vom Verf. erfundene Anfangsrohr mit vereinfachtem Waſſerſchluß.

» VI. Querſchnitt desſelben nach der Linie EF.

Literatur.

Beitrag zur Konſtrukzion der altdeutſchen Bauart.

Von Ernſt Kopp.

1. Heft. Erfurt 1831. 2. Heft. 1834.
Gedruckt bei J. G. Cramer.

Architektoniſche Entwürfe,

von Ernſt Kopp.

II. Abtheilung. 1. und 2. Lieferung. 1836.
Dresden und Leipzig, in Kommiſſion der Arnold'ſchen Buchhandlung.

Das erſte Heft, unter dem Titel: Beitrag zur Konſtrukzion der altdeutſchen Bauart, von 1831, enthält 12 Kupfertafeln in Folio, worin mit großer Genauigkeit die Konſtrukzion der Grundlinien angegeben iſt, die den in Spitzbögen vorkommenden Verzweigungen (der ſteinernen Einrahmungen farbiger Verglaſungen) aller Art zur Baſis dienen; auch die Profile der Querſchnitte von den aus mehreren kleinen Säulchen zuſammengeſetzt ſcheinenden Pfeilern ſind entwickelt, und auf ihre Grund-Prinzipien der Anlage zurückgeführt.

Das zweite Heft, von 1834, enthält ebenfalls 12 Tafeln, in deren erſten die mit geraden Stürzen bedeckten Fenſteröffnungen (die an Gebäuden aus der Zeit des Spitzbogenſtyles vorkommen), und mit geradlinigen und verzweigungsartigen ſteinernen Einrahmungen verſehen ſind; dieſen folgen in den darauf folgenden Blättern die kreisrunden Fenſter mit ihren roſettenartigen Ausfüllungen, viele Profile von Fuß- und Hauptgeſimſen, endlich mehrere Brüſtungen mit durchbrochenem Zierath.

Die Genauigkeit der Unterſuchung, die dieſem Werke zu Grunde liegt, zeugt von der Tiefe und Emſigkeit, mit der der Verfaſſer dieſe Werke der Vorzeit ſtudirte; die Klarheit, mit der derſelbe die erwähnten Entwickelungen darſtellt, ſind ſchöne Proben, wie ſehr es ihm gelungen iſt, den Geiſt dieſer Bauwerke zu erfaſſen, denn er ſetzt jeden Bauverſtändigen (der ſich mit ähnlichen Studien noch weniger befaßt hat) in die Lage, mit großer Leichtigkeit und mit der treffendſten Charakteriſtik die gemachten Entwürfe der Art im Detail genügend anzugeben, und zwar ohne den Zeitverluſt, den die vielen Verſuche, die Mittelpunkte der ſich tangirenden Krümmungen zu finden, verurſachen. Der Zweck des Verfaſſers iſt nicht, damit einen Beitrag zur Alterthumskunde geliefert zu haben, ſondern vielmehr den ausübenden Architekten und praktiſchen Werkmeiſtern einen Leitfaden zum gründlichen Studium der altdeutſchen Bauart an die Hand zu geben; und die Vollkommenheit, womit er dieſe Abſicht in dem Werke durchführte, macht den Beſitz desſelben für jeden Baukünſtler nur um ſo wichtiger.

Die erſte Lieferung der zweiten Abtheilung über architektoniſche Entwürfe, gr. Folio, ſtellt in zwei Blättern den nach alten Beſchreibungen gezeichneten Tempel Salomon's dar, womit der Verfaſſer darthut, daß ihm auch der Geiſt altteſtamentaliſch-orientaliſcher Bauwerke keineswegs fremd ſei, er fügt den architektoniſchen Abhandlungen Hirts und Stieglitz, und einem werthvollen Aufſatz Grüneiſen's einen Beitrag ſeiner eigenen Ideen hierüber zu, und das kann nur löblich genannt werden, da es einen ſo höchſt intereſſanten Gegenſtand betrifft.

Die zweite Lieferung der zweiten Abtheilung enthält in ſechs Blättern, gr. Folio, ſieben Entwürfe des Verfaſſers von kleinern und größern, im altdeutſchen Style gezeichneten Kirchen, die ganz praktiſch für den Gebrauch unſerer Zeit, auch ganz das Gepräge ächter altdeutſcher Gebäude an ſich tragen, und ſind, obwohl im kleinen Maßſtabe gezeichnet, dennoch ſehr dienlich, weil die vorangehenden beiden Hefte über die Konſtrukzion der altdeutſchen Bauart, die Mittel zur reifen Ausbildung jeder flüchtig angegebenen Ideen darbieten. Die ſämmtlichen Zeichnungen aller 4 Hefte ſind ſehr korrekt, und äußerſt fleißig in Kupfer geſtochen, ſo daß die äußere Ausſtattung in Betreff der Zeichnungen und des Druckes des beigegebenen erläuternden Textes nichts zu wünſchen übrig läßt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 2. Julius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung
mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 28.**

Inhalt: Die deutſche Buchhändlerbörſe in Leipzig (Schluß). — Praktiſche Bemerkungen über das Wölben. — Ueber einige Verbeſſerungen an Krahnen und ſonſtigen Windewerken. — Landesverſchönerung in Böhmen. — Mörtelguß über Brückenbahnen. — Mancherlei: Ueber die Bleidächer der St. Markuskirche in Venedig. Condert's Taucherapparat. Brown's metallene Leuchtthürme. March's neues Eiſenbahnſyſtem. Nachricht. — Beilagen LI. Doppelblatt: Details der Buchhändlerbörſe.

Die deutſche Buchhändlerbörſe in Leipzig.

(Schluß.)

Die für heute angekündigte Beſchreibung des Feſtes beim erſtmaligen Gebrauche des Gebäudes folgt hier in kurzen Worten.

Durch eine einfache, würdige Feier wurde am 26. April dieſe Feſtlichkeit begangen. Ein Programm dazu war ſchon einige Tage früher ausgegeben worden, und, wie in demſelben beſtimmt, verſammelten ſich gegen 10 Uhr Vormittags die zur Feier eingeladenen Perſonen. Sie wurden am Haupteingange von den Ordnern des Feſtes empfangen und in die Säle des ebenerdigen Geſchoſſes geführt. Um 10 Uhr bewegte ſich von da der Zug über die mit Kränzen und Guirlanden geſchmückte Treppe in den großen Hauptſaal, wo von dem Pauliner Sängerverein ein Hymnus trefflich vorgetragen wurde.

Hierauf wurden von mehreren angeſehenen Perſonen ausgezeichnete Reden gehalten, die ſich auf das Bedürfniß der Einrichtung, auf den Zweck des erſten dieſer Art Gebäude bezogen, und die ſehr gelungene Anlage und Vollführung deſſelben betraſen. Unter Anderm heißt es:

»Unaufhaltſam ſchritt der Bau unter der tüchtigen Leitung des Baumeiſters, Herrn Baudirektor Geutebrück, fort, ein Verein wackerer Künſtler und Handwerker beeiferte ſich, jeder das Seine tüchtig und zur rechten Zeit zu liefern. Die Arbeitsſtätten mancher Bürger des kunſtſinnigen Berlin lieferten uns Gegenſtände, die dem innern Ausbau zur größten Zierde gereichen, und obſchon der vergangene Winter manch' nachtheiligen Einfluß übte, ſo wurde doch kein einziger Tag verſäumt, um das Werk dahin zu bringen, wie es heute vor Ihnen ſteht.«

»Wenn der ruhige Beurtheiler die nicht übergroßen Mittel*) und die Zeit berückſichtigt, mit welchen und in welcher dies Haus geſchaffen, ſo wird er vielleicht mit uns die Ueberzeugung theilen, daß ein Mehreres kaum zu erwarten war. Entbehrt auch unſere Börſe der ſchimmernden Pracht ſo manches andern, öffentlichen Zwecken gewidmeten Gebäudes, ſo hoffen wir doch, daß auch deſſen Anblick und ſeine innern Verhältniſſe den Beſchauer wohlthuend anſprechen werden. Wir hoffen und wünſchen nun, daß es auch ſeinem wichtigen Zwecke ſtets völlig genügen möge. Wenn einſt nach 40 Jahren dieſes Haus völlig frei von allen Schulden daſteht, als Eigenthum des Vereins, den ein ſo freundliches kollegialiſches Band bisher umſchlungen und noch, ſo Gott will, viele Jahrhunderte hinaus umſchlingen wird, da wird es immer daſtehen als ein ſchönes Denkmal deſſen, was vereinte Kräfte und wahre, echte Kollegialität zu bewirken im Stande ſind.«

In einer andern Rede heißt es:

»Die Ausführung dieſes Gebäudes ſteht in einer Art da, die, ich darf es hoffen, Sie alle, meine hochverehrten Herren, Kollegen und Freunde, in den Erwartungen, die ſie davon mögen gehegt haben, wohl

*) Das urſprüngliche Baukapital war 35,000 Thaler, welches auch bis zur letzten Vollendung des Baues hinreichend war.

Digitized by Google

zu befriedigen im Stande ſein dürfte, und ſollte nicht jede Meinung, jeder Geſchmack, jede Anſicht befriedigt ſein, ſo darf ich mich wohl auf den Ausſpruch des Dichters berufen, welcher ſagt:

Mache es Wenigen recht, Allen gefallen iſt ſchlimm.

»Mir aber geziemt es um ſo mehr, dieſem Gebäude das gebührende Lob zu zollen, als ich ſelbſt an der unmittelbaren Leitung des Baues nicht Theil genommen habe, ſondern dieſelbe durch Männer beſorgt wurde, deren jahrelange, ſeltene, uneigennützige und ununterbrochene Bemühung nicht dankbar genug anerkannt werden kann.

»Daran aber darf ich nun wohl den Dank für die unſäglichen Bemühungen und Aufopferungen knüpfen, welche, wie ich bereits bemerkt habe, ſo zahlreich gebracht worden ſind von den Männern, welche der Leitung dieſes Baues unmittelbar ſich unterzogen haben, der durch keinen äußern Erſatz vergolten wird, noch vergolten werden kann, und den ſie nur in unſern dankbaren Herzen und Gemüthern finden können, da aber auch gewiß nicht vergeblich ſuchen werden; daran darf ich knüpfen den Dank an den Meiſter, der das Haus in ſeiner äußern Geſtalt zur Zierde ſeines Wohnortes gemacht, in ſeinem Innern den Zwecken entſprechend, dabei heiter und freundlich hergeſtellt, und dadurch ſeinen wohlverdienten guten Ruf aufs neue bewährt und befeſtigt hat, und an alle die, welche in näherer oder entfernterer Beziehung dabei thätig und wirkſam geweſen ſind. Ihnen allen kann ich zurufen:

daß dem das Glück die ſchönſte Palme beut,
der freudig thut, ſich des Gethanen freut.

Nach den Schlußworten der zuletzt abgehaltenen Rede ertönte von dem erwähnten Sängerchor der 100ſte Pſalm; dann erhob ſich die ganze Verſammlung und ſtimmte einen Chor an. Um 2 Uhr war im großen Saal des neuen Schützenhauſes Tafel, wobei das Feſt dieſes Tages mit großer Heiterkeit und vielen ausgebrachten Toaſten beſchloſſen wurde.

Die Beilage, Doppelblatt LI, enthält Details der Börſe, und zwar

Fig. 1 das Detail des Eingangsthores in der äußern Anſicht; Fig. 2 in der innern Seitenanſicht; Fig. 3 den Grundriß eines Fenſters des erſten Stockwerks; Fig. 4 die Anſicht, und Fig. 5 den Durchſchnitt nach der Höhe deſſelben.

Praktiſche Bemerkungen über das Wölben.

(Mittheilung von G. Bandhauer, als Auszug der beiden Paragraphe 67 und 76 eines über die Theorie des Bogenbaues von demſelben herausgegebenen Werkes.)

Betrachten wir mehrere freiſtehende Gewölbe, und vergleichen wir ihre Maße unter einander, ſo werden wir durchſchnittlich finden, daß uns eine Dicke von 1 Fuß am Scheitel der Gewölbe noch zuſagt, welche

30 Fuß weit und 15 Fuß hoch von Mauerſteinen,
50 Fuß weit und 25 Fuß hoch von Sandſteinen

mit gehöriger Schärfe ausgeführt ſind.

Hiernach iſt die Dicke am Scheitel bei Mauerſteinen $1/30$, und bei Sandſteinen $1/50$ der Weite.

Für die Annahme eines Dreißigtheils der Weite als Dicke am Scheitel für Mauerſteine, während für Sandſteine $1/50$ geſetzt worden, iſt noch zu bemerken, daß, obſchon die Dicke von der Feſtigkeit in thesi unabhängig iſt, das Zerbröckeln oder das Zerbrechen der Steine durch Druck überhaupt an den Kanten anfängt, und zwar um ſo früher, je kleiner oder dünner die Steine ſind, und daß darum ein aus flächern Steinen beſtehendes Gewölbe doch dicker als ein anderes, das aus höhern Steinen beſteht, gemacht werden muß, auch ſind an den Enden, welche die äußere und innere Gewölbfläche bilden, die Mauerſteine nicht ſo feſt vom Kalkmörtel unterſtützt, als tiefer im Innern des Gewölbes.

Außer daß man aus dieſem Grunde bei den 1 Fuß dicken Mauerſteinbogen von nicht mehr als 10 Zoll die wirkliche Feſtigkeit hat, kommt noch ein zweiter Umſtand in Betracht, welcher auf die Feſtigkeit vermindernd wirkt, nämlich der, daß die vielen Fugen des Mauerſteingewölbes bei der beſten Ausführung unausbleiblich ein Setzen zur Folge haben, wodurch nach Wegnahme der Bogengerüſte die Schlußſteine unten locker werden, und dann oben den ganzen Druck auszuhalten haben. Bei ſehr dicken Gewölben erlebt man aus dieſem Grunde oft, daß die untern Schlußſteine völlig herausfallen. Dieſen Uebelſtand zu vermeiden, dient nur das Einzige, die unterſte Reihe Steine am Scheitel auf das feſteſte einzuſchlagen, die obern aber etwas lockerer zu laſſen. Nach Wegnahme der Bogengerüſte drücken ſich die Fugen oben ebenfalls feſt, ohne ſich unten zu öffnen. Manche Baumeiſter haben gelehrt, die Bogengerüſte nicht eher wegnehmen zu laſſen, bis der Kalkmörtel erhärtet ſei. Man befolgt aber aus guten Gründen allenthalben das Gegentheil.

Digitized by Google

Das Setzen des Mauerſteingewölbes iſt aus beſagten Gründen unausbleiblich, auch wenn der Mörtel ſchon erhärtet wäre. Findet nun aber ein Setzen bei erhärtetem Mörtel Statt, ſo muß die Cohäſion aufhören; iſt aber der Mörtel bei Herausnahme der Rüſtung noch weich, ſo drückt er ſich deſto feſter zuſammen, und verbindet das Gewölbe durch die Erhärtung zu einem bleibenden, feſten Ganzen. Man ſorge daher im Gegentheil mit Strenge dafür, daß der Mörtel bei Herausnahme der Bogengerüſte noch weich ſei. Möglich iſt dieß nur: 1) durch längeres Anfeuchten der Steine vor dem Verbrauche; 2) durch recht dünnen Mörtel; 3) durch beſtändiges Begießen der fertigen Gewölbtheile, und 4) durch ſehr ſchnelles Arbeiten.

Es wurde behauptet, daß gewölbte Brücken eben ſo gut in vierfacher Feſtigkeit ausgeführt werden könnten, wie Kettenbrücken. Dem läßt ſich allerdings mit Grund nicht widerſprechen, wenn beide Brückenarten in gleicher mathematiſcher Vollkommenheit ausgeführt ſind. Dieſe mathematiſche Vollkommenheit in jeder Rückſicht iſt aber bei der einen wie bei der andern Brückenart ſchwerlich zu erreichen. Unausbleiblich werden in beiden Fällen kleine Verſehen gegen das Gleichgewicht begangen, die ſich in dem hängenden Bogen der Kettenbrücke von ſelbſt ausgleichen, weil die Kette ſehr dünn und überdieß beweglich iſt, und ſo die leichtern Stellen den ſchwerern nachgeben können, ohne gezwungene Spannungen oder Brüche zu verurſachen, das Gewölbe aber iſt dick, unbeweglich, und beſteht aus unelaſtiſchen Körpern, Steinen, und ſo entſteht aus dem geringſten Mangel an Gleichgewicht gezwungene Spannung, was zur Folge hat, daß die Steine hier und da gar nicht, an andern Stellen aber dafür deſto heftiger, und zwar nach Umſtänden, und wenn nur wenige überkomplette Kraft (Feſtigkeit) vorhanden iſt, bis zum Zerſpringen gedrückt werden.

Ein anderer Uebelſtand bei dem Gewölbebau iſt der, daß, wenn auch von Hauſe aus gegen das Gleichgewicht in der Bildung der Bogengerüſte nicht das geringſte Verſehen begangen würde, die Bogengerüſte von der Laſt der Seitentheile vor ihrem Schluſſe in der Mitte ſich ſetzen, und ſo ein Oeffnen der Fugen nach oben hin zur Folge haben. Das gilt namentlich von dem Widerlager an bis $^1/_3$ der Länge des Bogenſchenkels. Dadurch haben dann die untern Kanten der Steine hier Alles, und die obern gar nichts zu tragen.

Dieſer nicht völlig zu umgehenden Uebelſtände, und keiner andern Urſache wegen, muß die Mehrfachheit der Feſtigkeit in den gewölbten Brücken größer, als in Ketten- und Hängebrücken ſein.

Was ſich zur Verminderung beſagter Umſtände thun läßt, dürfte in Folgendem beſtehen: Das Setzen der Bogengerüſte während des Wölbens läßt ſich dadurch ziemlich vermeiden, wenn ſie vorher gleichmäßig eben ſo ſtark belaſtet werden, wie das Gewölbe auf ſie drückt. Die Belaſtung kann dann bei dem Vorrücken der Wölbung nach und nach weggenommen werden, jedoch von derſelben nur immer ſo viel, als durch das Gewölbe hinzukommt. Weil aber die Bogengerüſte durch das Setzen ihre urſprüngliche Form verlieren, ſo iſt es nöthig, an jeder Seite der Wölbung einen Lehrbogen zu befeſtigen, der von aller Belaſtung frei bleibt, und nach welchem dann das geſenkte Bogengerüſte vor dem Hinſetzen einer jeden Steinſchicht ausgeglichen werden muß *).

Bei dem allen wird ſich aber der Gewölbebogen nach Wegnahme der Rüſtung doch noch ſetzen, denn ſeine Steine lagen vorher faſt horizontal, folglich locker, neben einander, und werden nachher viel heftiger gegen einander gedrückt, als wenn ſie, wie in einer vertikalen Mauer, auf einander geſchichtet worden wären —, worauf die neben den Bogengerüſten aufzuſtellenden Lehrbogen berechnet ſein müſſen. Durch dieſes Setzen des Gewölbebogens öffnen ſich aber wieder ſeine Fugenſchnitte, und zwar in der Gegend von dem Scheitel unterwärts, und in den Gegenden der Widerlager, und weiter herauf oberwärts. Auch hierauf muß bei dem Wölben Rückſicht genommen werden, dadurch, daß man die Fugen in der Gegend vom Scheitel oberwärts, und in den Gegenden vom Widerlager und weiter herauf, unterwärts etwas locker läßt. Es iſt ſchon hiervon geſprochen worden, jedoch mehr in Bezug auf kleinere Bogen von Mauerziegeln, während dieſe Bemerkungen vorzüglich auf größere Bogen von großen

*) Der berühmte engliſche Ingenieur Rennie hat merkwürdiger Weiſe an der Waterloo- und der neuen London-Brücke über die Themſe genau daſſelbe Verfahren beobachtet, und nennt den Lehrbogen »Bogenmodel.« Die Reſultate waren die erwünſchteſten; Bogen von 154 Fuß Lichtenweite und 150 Fuß Radius ſenkten ſich nicht über $1^1/_2$ bis 2 Zoll! — Siehe Ditter's Reiſebericht, Seite 40 u. f. Karlsruhe, bei Groos. 1835.

Quaderſtücken, die wo möglich abwechſelnd durch die ganze und halbe Bogendicke gehen, abzwecken.

Ueber einige Verbeſſerungen an Krahnen und ſonſtigen Windewerken.

(Vom Herrn Bauinſpektor von Laſſaulx in Koblenz.)

Bei Erbauung eines neuen Krahns an einem bedeutenden Fluſſe ſtieß ich auf eine Schwierigkeit, welche bei Maſchinen, wo die Kette oder das Tau, an welcher die Laſt hängt, ſich auf eine Welle aufwickelt, jedesmal vorkömmt, wenn die Rolle, über welche das Seil zur Veränderung ſeiner Richtung geführt werden muß, der Welle ſelbſt ziemlich nahe ſteht, und zur Aufnahme des Seilſtückes viele Umdrehungen der Welle nöthig ſind. In Fig. 1 der beigedruckten Zeichnung iſt die Seiten-, in Fig. 2 die hintere Anſicht eines ſolchen Windewerks dargeſtellt; in beiden Figuren bezeichnet A die Laſt, B B B die Hebe- und Leitungsrollen, C das Seil, D die Welle; die Entfernung von E bis F iſt 8 bis 9 Fuß. Angenommen nun, daß dieſe Laſt gewöhnlich 20 Fuß hoch gehoben, mithin 40 laufende Fuß Seil aufgewickelt werden, das Tau eine Dicke von 2 Zoll und die Welle einen Durchmeſſer von 10 Zoll haben ſoll, ſo ſind ungefähr 15 Umdrehungen der Welle nöthig, und dieſelbe muß eine Länge von faſt 3 Fuß beſitzen, damit 15 Seilringe, oder Schläge, bequem Platz darauf finden. Alsdann tritt nun jedesmal der Uebelſtand ein, daß beim Beginnen des Aufwindens, wo das Seilſtück an einem Ende der Welle, z. B. bei F befeſtigt iſt, die Schläge ſich nicht dicht aneinander legen, ſondern auseinander laufen, bis das Seil die Mitte G erreicht, von wo an nun im Gegentheil die Ringe bis zu H hin ſich immer dichter aneinander, ja oft aufeinander legen, wodurch das Seil nothwendig eine ſtarke Anreibung erleidet, daher weit früher zu Grunde geht, auch der Widerſtand ſtärker wird, als ſonſt geſchehen würde. In dem vorliegenden Falle waren durch verſchiedene Lokalumſtände die obigen Dimenſionen gegeben, und die Annahme einer größeren Entfernung E F, ſo wie eines größern Durchmeſſers der Welle würde mit vielen andern Nachtheilen verbunden geweſen ſein.

Bei einigem Nachdenken fiel mir ein ganz einfaches Mittel ein, welches, ſo viel mir bekannt, neu und in vielen ähnlichen Fällen eben ſo anwendbar, als nützlich ſein möchte. Anſtatt nämlich die Haspelwelle D wie gewöhnlich zylinderiſch zu machen, gab ich ihr die durch eine Linie F G H verzeichnete Ausbauchung, welche durch eine Kreislinie beſtimmt wird, deren Mittelpunkt in E liegt. Hierdurch bleibt die Richtung des Seils fortwährend ſenkrecht auf die Welle, ſtatt daß ſie dieß ſonſt einzig in der Mitte der Welle bei G, auf jeder andern Stelle aber mehr oder weniger ſchief war; die Seilringe legen ſich ruhig nebeneinander, und jenes ſo nachtheilige Aneinanderreiben kann nicht Statt finden. Allerdings bleibt durch die ungleiche Dicke der Welle das Moment der Laſt nun nicht mehr gleichförmig, ſondern der Widerſtand vermehrt ſich fortwährend von F bis G und vermindert ſich wieder von dort bis zu H, allein dieſer Umſtand iſt aus begreiflichen Gründen eher vortheilhaft, als nachtheilig, zumal wo Menſchen- oder Thierkräfte in Anwendung kommen.

Zwei andere Einrichtungen an dieſem Krahn verdienen vielleicht auch einer flüchtigen Erwähnung. Das Auslager deſſelben, d. h. die horizontale Entfernung der Laſt von der ſenkrechten Axe, oder dem Standbaum, auf welchem der ganze Krahn ruht, mußte nicht allein 26 Fuß betragen, ſondern zugleich auf Belaſtungen bis 80 und 100 Zentner gerechnet werden; jener Standbaum bedurfte daher einer ſo anſehnlichen Dicke und Länge, daß nur mit großen Koſten ein geſunder Eichenſtamm hierzu hätte verſchafft werden können. Ich ließ nun ſtatt deſſen 4 leichte Stämme zuſammendübeln und mit eiſernen Zugringen verbinden (ſ. Fig. 3), was nicht allein weit wohlfeiler war, ſondern wodurch zugleich der große Vortheil gewonnen wurde, daß dieſe 4 jungen Stämme mit 4 Herzen eine ungleich größere Stärke gewährten, als ein alter, mehr oder weniger abgelebter Stamm mit einem Herz gehabt haben würde. So erſchien es gleichfalls wünſchenswerth, die Treträder zwar möglichſt leicht, zugleich aber möglichſt ſteif zu verbinden, was ebenfalls durch ein leichtes Mittel vollſtändig erreicht wurde; man machte nämlich die äußere Verſchalung, oder den Boden dieſer Räder kürzer als die Axe in der Mitte, wodurch die Seitenwände, in die Form ganz flacher Uhrgläſer zuſammengebogen (ſ. Fig. 4 u. 5), ſomit nothwendig durch die verurſachte Spannung aller Speichen eine große Steifigkeit erhielten, welche jede ſchwingende Seitenbewegung unmöglich machte, die ſonſt bei einem nicht ganz taktmäßigen Gange der Arbeiter unvermeidlich iſt, und jenes Zittern aller Maſchinentheile verurſacht, welches der Dauer wie der Wirkſamkeit jeder Maſchine gleich nachtheilig iſt.

Digitized by Google

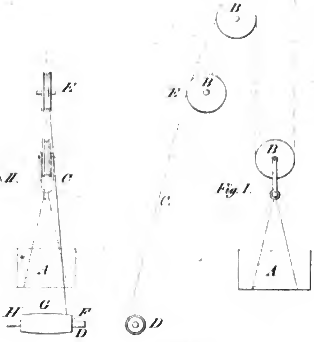


Fig. II. Fig. I.

Fig. III

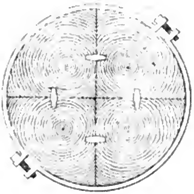


Fig. IV.

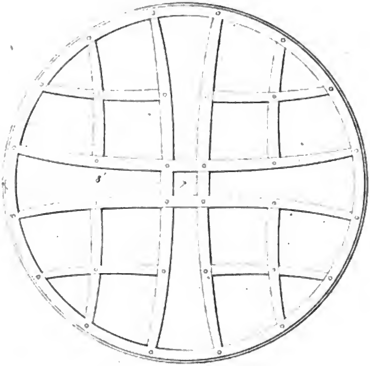
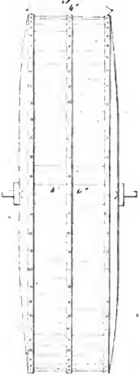


Fig. V.



L. Förster's art. Anstalt

Digitized by Google

Landesverſchönerung in Böhmen.

Aus der Münchner polit. Zeitung entnehmen wir nachſtehendes, unterm 12. November v. J. erlaſſene Ausſchreiben des k. k. Kreisamtes Budweis:

Die Dominien und Magiſtrate erhalten den Auftrag, bis letzten Dezember l. J. die im nächſten Jahre auf ihrem Gebiete vorzunehmenden Verſchönerungen und Verbeſſerungen der Lokal-Anſtalten, und insbeſondere die in den Städten und Märkten einzuleitenden Kanal- und ſonſtigen Gemeinde-Bauten, Pflaſterung der Gaſſen und Plätze, Straßenherſtellungen, Baum- und Alleenpflanzungen u. ſ. w. individuell und umſtändlich anzuzeigen, und den dießfälligen Anträgen, da wo der Wirkungskreis des Magiſtrats oder des ſchutzobrigkeitlichen Amtes nicht ausreicht, ſogleich die betreffenden Koſten-Ueberſchläge mit dem dreijährigen Gemeinderechnungs-Extrakte der Jahre 1833, 34 und 35 beizufügen. Die Berichte hierüber werden ſicher bei ſonſt ſtrenger Betreibung erwartet, und man hofft zuverläſſig, daß jedes Dominium nach Kräften bemüht ſein werde, den dießfälligen öffentlichen, von den höchſten Behörden ſo vorzugsweiſe betrieben werdenden Anforderungen wirkſam zu entſprechen.

Ein unterm 15. März d. J. von dem gedachten Kreis-Amte erſchienenes Zirkular enthält Folgendes: Auf die von den Aemtern in Folge lithographirten Kreis-Schreibens vom 12. Novbr. v. J. erſtatteten Berichte über die auf den einzelnen Dominien im Laufe des Jahres vorgenommen werdenden öffentlichen Bau-Objekte, Verbeſſerung der Lokal-Anſtalten und ſonſtigen Verſchönerungen, findet man die Erwartung auszudrücken, daß die nach den einzelnen Berichten ſich zur Vorlage genommenen dießfälligen Objekte auch heuer ganz ſicher zur Ausführung gebracht werden.

Mit Befremden hat man jedoch aus mehreren der obgedachten Berichte erſehen, daß hier und da einige Aemter die Anſichten haben, als wenn die dießfalls von höhern Orten ſtets erneuerten Impulſe bloß für die Städte und Märkte gemeint wären, die Dörfer aber in ihrer Verwahrloſung dahin geſtellt bleiben können. Daß dieſe Anſicht ihre Nichtigkeit in ſich ſelbſt enthält, und nur der Theilnahmsloſigkeit eines ſolchen Amtes für öffentliche Maßnahmen einen Ausweg bieten ſoll, liegt ohne weitere Berührung offen vor. Die wenigſten Dörfer haben einen nur etwas geebneten Ortsplatz, allenthalben finden ſich auf ſolchen Plätzen ungeſunde Kloaken und Pfützen, die oft ſelbſt die nächſten Paſſagen von einem Hauſe zum andern ſehr ſchwierig machen; überall ekelhafte, widrige Anblicke, ohne das geringſte allmählige Fortſchreiten einer ſich zeigenden entſprechenden Abhilfe. Daß auf die Beſeitigung dieſer Uebelſtände weſentlich auch die Abſicht der Regierung hinſtrebt, iſt den Aemtern aus den vielfachen dießfälligen, höhern Erlaſſen bekannt und klar, weßhalb man ſich wundern muß über die Möglichkeit der Ausſprechung ſo ſeltſamer Anſichten, als die vorangegebenen ſind.

Auch bei den Dorfs-Gemeinden in obſchwebender Beziehung einzuwirken, wird demnach eine vorzugsweiſe Pflicht für jedes Amt, und nimmt daſſelbe nach Maßgabe des Umfanges ſeines Territoriums alljährlich nur eine oder einige Gemeinden ſich zum dießfälligen Objekte, bewirkt bei denſelben die Ortsausgleichungen, Verführung der Pfützen ꝛc., und macht auf dieſe Art die Dorfsbewohner allmählig für ihren eigenen Vortheil empfänglich, ſo werden ſolche gemeinnützige polizeiliche Vorkehrungen gewiß bald ein lebhaftes ausgedehntes Intereſſe auch bei den übrigen Gemeinden herbeiführen, und jedes Amt ſelbſt der ſchönen Erfolge ſeiner bethätigten Einwirkung ſtufenweiſe fortſchreitend ſich zu erfreuen haben. Man hofft demnach die Thätigkeit der Aemter weſentlich auch auf dieſe Objekte hingelenkt zu ſehen, und nach Ablauf gegenwärtigen Jahres von einigen ſolchen günſtigen Ergebniſſen Kenntniſſe zu erhalten.

Mörtelguß über Brückenbahnen.

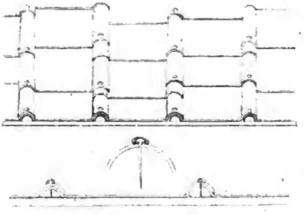
Man pflegt die Brückenbahnen vor der eigentlichen Beſchotterung mit einer 0.10 Meter dicken Schicht, von einer Miſchung ausgelöſchten Kalk und Schotter, welche wieder mit einer dünnen Schicht Thon bedeckt iſt, auf welche die eigentliche Beſchotterung kommt, zu überdecken, um die Streuhölzer vor der Einwirkung der Feuchtigkeit zu ſichern.

Für einen Kubik-Meter einer ſolchen Decke ſind erforderlich:

	öſterr. Lire oder Zwanziger.
1.00 Kub. Meter kleiner Schotter, welcher mit Kalk zu vermengen iſt, a 0.52 .	0.52
0.10 Kub. Meter gelöſchter Kalk, a 23.20 .	2.32
0 03 " " Thon für die obere Schicht a 3.50	0.10
1 Taglohn eines Handlangers für die Miſchung und Ausbreitung	1.14
Werth eines Kubik-Meters	4.08

M a n c h e r l e i.

Ueber die Bleidächer der St. Markuskirche in Venedig.



Unter allen bekannten Bedeckungsarten der Dächer iſt wohl eine der dauerhafteſten die Bleieindeckung, wie es ſich bei vielen Gebäuden Italiens, vorzüglich bei Kirchen, und beſonders an der St. Markuskirche erweiſet.

Dieſes höchſt merkwürdige Bauwerk wurde in der erſten Hälfte des neunten Jahrhunderts erbaut, und ſchon damals mit derſelben Dachform verſehen, welche es noch heut zu Tage hat, wie aus vielen alten Bildern hervorgeht. Es muß alſo ſchon urſprünglich mit Blei gedeckt worden ſein; und da man ſeit 1000 Jahren bei oftmaligen Dachausbeſſerungen, ſelbſt bei neuer Herſtellung der ganzen Eindeckung, nicht abging, die alte Bedeckungsart zu wählen, ſo iſt ihre Zweckmäßigkeit wohl ſchon damit dargethan. Vor einigen Jahren wurde das ganze Dach, nachdem es vorher durch beiläufig 80 Jahre nicht umgedeckt ward, neu gedeckt, wobei jedoch die alten Bleiplatten wieder in Anwendung kamen.

Ausbeſſerungen kommen nur da vor, wo das Blei mit andern Metallen in Verbindung ſteht, nämlich wo ſich eiſerne Nägel oder Löthungen befinden, was ſich natürlich aus der hierbei erregten Elektrizität erklärt, während Temperaturveränderung, Regen, Schnee, die mit Salz geſchwängerte Seeluft und die feuchten Südoſtwinde (scirocchi) das Blei durchaus nicht verändern.

Daß man alſo Nägel und Löthungen, auch ſtraffes Anziehen bei der Verbindung der Bleiplatten, damit das Blei in verſchiedenen Temperaturen ſich frei ausdehnen und zuſammenziehen könne, ohne Riſſe zu bekommen, möglichſt vermied, iſt leicht erklärlich; ſehr beachtungswerth iſt aber auch die Methode, nach welcher die Bleiplatten unter ſich und mit dem Holze des Daches verbunden wurden.

Es ſind nämlich über die Bretereinſchalung des Dachſtuhles parallel mit den Dachſparren halbrunde Latten von $1\frac{1}{2}$ Zoll Halbmeſſer aufgenagelt, und in ſolcher Entfernung von einander gelegt, daß die Enden der Platten beide zunächſtliegende halbrunde Latten überdecken, und der Form der Einſchalung und Latten folgen. Hieraus geht hervor, daß auf den Latten die Platten über einander liegen, und eine Erhöhung bilden, ſo daß das Regenwaſſer ablaufen muß, ohne zwiſchen die beiden Platten eindringen zu können. Die Befeſtigung der Platten geſchieht mit Nägeln, die mit einer Kappe von Blei *) verſehen ſind, wie aus vorſtehenden Figuren hervorgeht..

Man ſieht hieraus, daß die Bleiplatten zwar die gleiche Breite, aber nicht die gleiche Höhe haben müſſen, ob es gleich gut und ſchöner iſt, wenn ſie überhaupt möglichſt gleich ſind. Die Platten liegen der Höhe nach beiläufig zwei Zoll über einander.

Auf der Markuskirche ſind die Bleiplatten gegen 3 Fuß breit und von 3 bis gegen 10 Fuß lang, wie ſich gerade das Erforderniß und die Form der Dachfläche darſtellt. Sie ſind von $1\frac{1}{6}$ bis $1\frac{1}{3}$ Wiener Linien ſtark, und die Quadrat-Klafter (36 Quadr. Fuß) wiegt gegen 190 Wiener Pfund. Die Dachrinnen ſind theils von der ſo eben angegebenen Stärke, theils aber auch um die Hälfte dicker zu finden, je nachdem ſie enger oder weiter ſind. Sämmtliche Platten ſind gegoſſen und nicht gehämmert oder gewalzt.

Condert's Taucherapparat.

Mehrere Zeitſchriften redeten öfter von dem Taucheranzuge, mit welchem Herr Charles Condert von New-York mehrmals die Tiefen der See durchwanderte, bis er endlich im Auguſt 1832 durch einen unglücklichen

*) Es dürfte wohl am beſten ſein, in dieſem Falle mit Blei überzogene Nägel nach Art verzinnter Nägel anzuwenden.

Digitized by Google

Zufall ſein Leben endete. Wir können unſern Leſern nunmehr berichten, daß dieſer Anzug aus zwei Theilen beſtand, welche aus einem mit Kautſchuk übertünchten Zeuge, der dem Träger vollkommene Beweglichkeit geſtattete, verfertigt waren. Der untere, bis an die Arme emporreichende und mit Hoſenträgern getragene Theil war ein Beinkleid mit daran befindlichen Schuhen. Der obere Theil, welcher Kopf, Arme, Hände, und den Leib bis zu den Hüften umſchloß, war den Augen gegenüber mit Gläſern ausgeſtattet. An dieſem Anzuge war um den Rücken herum als tragbarer Luftbehälter eine hufeiſenförmig gekrümmte, an beiden Enden geſchloſſene, kupferne Röhre von 6 Zoll Durchmeſſer und 4 Fuß Länge angebracht; und in dieſen Behälter wurde mit einer Pumpe ſo viel Luft getrieben, als nöthig ſchien, um den Athmungsprozeß eine beſtimmte Zeit unter dem Waſſer thätig zu erhalten. Aus ihm konnte mit Hülfe eines Hahnes die Luft in den oberen Theil des Anzuges eingelaſſen werden, ſo daß hiedurch letzterer auch aufgeblaſen erhalten und gegen das Eindringen der Luft geſchützt wurde. Die Luft entwich an einer kleinen, über dem Kopfe befindlichen Oeffnung, welche kaum den Umfang eines Stecknadelkopfes hatte, und die auch mit einem Ventile geſchloſſen werden konnte. Die emporſteigenden Luftbläschen zeigten fortwährend die Stelle an, an der ſich der Taucher befand. Dieſer Apparat leiſtete einige Zeit gute Dienſte; leider brach aber ein Mal durch irgend einen Unfall die Röhre, die vom Luftbehälter an den oberen Theil des Anzuges führte, und damit endigte der muthige Condert auch ſein Leben. (Dingler's polyt. Journ.)

Brown's metallene Leuchtthürme.

Ein Hr. Samuel Brown, lieſt man im Scotsman, machte kürzlich den Vorſchlag, zum Baue der Leuchtthürme Bronce oder Gußeiſen anſtatt der Steine zu verwenden. Er will nämlich gefunden haben, daß ein ſolcher Bau weit wohlfeiler käme, als ein mit Steinen aufgeführter; daß er nicht ſo ſchnell dem Verfalle ausgeſetzt ſein würde; daß das Licht beſſer gegen das Flugwaſſer, von welchem es zuweilen ausgelöſcht wird, geſchützt ſein würde; daß zur Vollendung des Baues nur der zwanzigſte Theil der Zeit erforderlich wäre; und daß ſolche Leuchtthürme ſelbſt an Orten erbaut werden könnten, wo der Bau mit Steinen ganz unthunlich iſt. Hr. Brown verſichert, daß er in 4 Monaten und für 15,000 Pfd. einen 90 Fuß hohen Leuchtthurm aus Bronce herſtellen will, welcher dieſelben Dienſte leiſten ſoll, wie ein ſteinerner von 134 Fuß Höhe! (Dingler's polyt. Journ.)

March's neues Eiſenbahnſyſtem.

Hr. J. March in London, kündigt in Nr. 649 des Mechanic's Magazine an, daß er ein ganz neues Eiſenbahnſyſtem erfunden habe, welches um den dritten und wahrſcheinlich ſelbſt um den vierten Theil der Koſten der gewöhnlichen Eiſenbahnen ausgeführt werden kann, und dabei durchaus keine Gefahr für das Leben darbietet. Die neue Art von Eiſenbahn läßt ſich in dem dritten Theile der Zeit, welche zum Herſtellen einer gewöhnlichen Bahn erforderlich iſt, vollenden, und ſoll ſich mit der Zeit nicht nur nicht abnützen, ſondern ſogar an Feſtigkeit gewinnen. Nichts fehlt Hrn. March ſeiner Anſicht nach, als ein mit Geld ausgeſtatteter Theilnehmer, um die Eiſenbahnen mit geringen Koſten über die ganze Welt zu verbreiten. Einen ſolchen anzulocken iſt der Zweck ſeiner Ankündigung. (Dingler's polyt. Journ.)

Nachricht.

In Berlin hat man ſeit einiger Zeit angefangen, die Häuſer nicht bloß innen, ſondern auch außen mit Malerei in bunten Farben zu verſehen, ſo daß die Faſaden häufig mit Geſimsverzierungen, Liſäen und mannigfaltigen Ornamenten von Ranken und Figuren geſchmückt ſind, welche in der Regel nur mittelſt Schablonen aufgetragen werden. Ein ſtrenger Kritiker möchte zwar eine ſolche Anwendung der Malerei nicht billigen, indeſſen kann man dennoch nicht läugnen, daß ein ſolcher Schmuck, wenn er nicht zu bunt und harmoniſch in der Farbenwirkung iſt, in unſern durch gleiche Größe und Bauart der Häuſer ſehr monotonen Straßen häufig einen ſehr wohlthuenden Eindruck macht, beſonders wenn die Architektur noch außerdem das Gepräge einer gewiſſen Wohlhäbigkeit und von äußerem Luxus an ſich trägt. Flaminius.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 9. Julius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 29.**

Inhalt: Die Heizungen mit erwärmter Luft in der neuen Bauſchule in Berlin. — Ueber die Ableitung übelriechender und für die Geſundheit nachtheiliger Flüſſigkeiten in unterirdiſche Waſſerſtrömungen. — Mancherlei. — Beilage: Doppelblatt LII. Ueber die Heizung mit erwärmter Luft ꝛc.

Die Heizungen mit erwärmter Luft in der neuen Bauſchule zu Berlin.

Die Zweckmäßigkeit der Heizungen mit erwärmter Luft iſt beſonders in ökonomiſcher Hinſicht ſo vielfach in Zweifel gezogen und beſtritten worden, daß die Mittheilung eines neuen Falles, wo der erzielte Effekt bei gleichem Aufwand von Brennmaterial mindeſtens eben ſo groß iſt, als bei gewöhnlichen Stubenöfen, gewiß nicht unintereſſant ſein dürfte.

Die beiden obern Stockwerke der neuen Bauſchule in Berlin enthalten einen Kubikraum von circa 330,000 Kubikfuß, und werden durch ſechs Luftheizungen erwärmt, welche ſich in den Souterrains befinden, und die gedachten Räume etwa zu gleichen Theilen, alſo jede zwiſchen 50 und 60,000 Kubikfuß erheizen. Daß man bei den bedeutenden Dimenſionen dieſer Räume mit gewöhnlichen Stubenöfen keine gleichmäßige Temperatur erreichen würde, war vorauszuſehen, aber eben ſo wenig ein vollkommen ſicherer Effekt für die Luftheizungen zu verbürgen, da die beträchtlichen Fenſterflächen den Zimmern nothwendig ſehr viele Wärme entziehen, und bei der geringen Höhe der Keller, welche bis zum Fußboden des Ladengeſchoſſes nur 8½ Fuß beträgt, auf eine neue Art der Konſtrukzion gedacht werden mußte, deren Leiſtungen eben, der Neuheit wegen, nicht mit Sicherheit vorher zu beſtimmen waren. Jener erſte Nachtheil iſt zwar einigermaßen dadurch beſeitigt worden, daß alle Fenſteröffnungen mit Doppelfenſtern verſehen wurden, aber dennoch abſorbiren dieſe großen Flächen ein bedeutendes Quantum von Wärmeſtoff, und das erlangte Reſultat muß daher bei ſo ungünſtigen Verhältniſſen um ſo vortheilhafter erſcheinen.

Auf Blatt LII iſt in Fig. 1 der Grundriß der Heizkammer dargeſtellt, wenn man ſich den Deckel des gußeiſernen Behälters, der die Wärme ausſtrömt, abgehoben denkt; Fig. 2 iſt die Anſicht dieſes Behälters von unten geſehen; Fig. 3 der Durchſchnitt des Ganzen nach AB; Fig. 4 ein Profil nach CD, endlich Fig. 5 die Eiſen-Konſtrukzion der Decke der Heizkammer. Dieſelben Theile ſind in jeder Figur mit gleichen Buchſtaben bezeichnet.

Der eiſerne Behälter, in welchem die Wärme entwickelt wird, hat die Geſtalt eines abgekürzten hohlen Kegels, iſt mit einer kuppelförmigen Decke geſchloſſen, und enthält zwei verſchiedene, von einander abgeſonderte Räume, Fig. 3 u. 4, den eigentlichen Feuerkaſten, A, mit dem Roſt und Aſchenfall, B, und den Raum, C, in welchem der Rauch abgeleitet, die den Wänden des Feuerkaſtens entſtrömende Wärme geſammelt, und den äußeren Metallwänden mitgetheilt wird. Da ein bedeutender Theil der ohnehin nur geringen Höhe, welche für den ganzen Heizapparat vorhanden war, für eine zweckmäßige Zuleitung der erwärmten Luft, nach den Wärmekanälen geöffnet werden mußte, überdieß auch der Aſchenbehälter der Feuerung, welche mit Torf geheizt wird, eine angemeſſene Höhe erforderte, ſo blieb für den Feuerkaſten ſelbſt ein ſo geringes Maß übrig, daß die Metalldecke nothwendig noch eines beſonderen Schutzes bedurfte, um die ſchnelle Zerſtörung derſelben zu verhindern. Dieß

wird in einer ſehr wirkſamen Weiſe durch ein Mauerwerk von Chamottſteinen erreicht, welches ſowohl die Seiten, als die Decke des Feuerkaſtens verſchließt, auf einem vorſtehenden Rande des runden Roſtes angelegt iſt, und den Rauch nebſt der Stichflamme nur vermittelſt der Oeffnungen a a in der Decke nach dem Zwiſchenraum C durchſtrömen läßt. Da die Stichflamme aber dennoch auf die ſchnellere Zerſtörung des Theils der Metalldecke einwirken wird, der ſich unmittelbar über dieſen Oeffnungen befindet, ſo iſt dieſelbe in der Mitte mit einem ſtarken kreisförmigen Deckel verſehen, welcher den ganzen Raum über dieſen Oeffnungen einnimmt *), und wenn er durchgebrannt iſt, leicht durch einen neuen erſetzt werden kann. Ueberdieß hat der übrige Theil der Decke, welche in der Nähe der Oeffnungen immer noch einigermaßen dem Einfluß der Stichflamme und einer intenſiven Hitze ausgeſetzt iſt, in der Mitte eine größere Stärke erhalten, als nach dem Rande zu, und der letztere iſt mit einer abwärts gebogenen Platte verſehen, welche in der mit Sand angefüllten Nuth der Seitenwände ruht, und auf dieſe Weiſe nicht bloß einen hermetiſchen Verſchluß bewirkt, ſondern auch die Ausdehnung des Eiſens, ungeachtet der ſo großen Verſchiedenheit der Temperatur, welche es annehmen muß, unſchädlich macht. Im Grundriß, Fig. 1, wo die ganze Decke abgehoben gedacht iſt, wird ſowohl dieſe Nuth, als auch der enge Zwiſchenraum zwiſchen dem Mauerwerk des Feuerkaſtens und der äußern Wand ſichtbar; der erſtere iſt mit b, dieſer mit c bezeichnet.

Um dem Rauch vor ſeinem Eintritt in den Schornſtein noch ſo viel Wärme als möglich zu entziehen, iſt der Wärmebehälter zunächſt dem Fußboden noch mit zwei eiſernen, konzentriſchen Röhren, D D, umgeben, welche ganz frei liegen, durch die Anſatzſtücke d d mit dem Raume C C kommuniziren, und deren eines Ende in der Nähe der Einheizung bei l, Fig. 2, geſchloſſen iſt, während das andere bei f in den Schornſtein einmündet.

Dieſer ganze Apparat iſt nur mit einem zylindriſchen Mantel von Mauerwerk umgeben, welcher unmittelbar am Fußboden des Kellers mit den Oeffnungen für die einſtrömende kalte Luft verſehen, und gänzlich von dem übrigen Mauerwerk des Souterrains iſolirt iſt, theils um der kalten Luft an allen Theilen des Umfanges den Zutritt zu geſtatten, theils um zu verhindern, daß die in dem Mantel befindliche Wärme ſich den übrigen Wänden mittheile. Dieſer Umſtand, der vorzugsweiſe in der Nähe der Decke fühlbar wird, iſt beſonders in dem Falle unangenehm, wenn in den benachbarten Kellerräumen Vorräthe aufbewahrt werden, welche in einer kühlen Temperatur erhalten werden ſollen, und da ſich mehrere zu den oberen Wohnungen gehörige Keller in der Nachbarſchaft der Heizungen befinden, ſo iſt auch die gemauerte Decke des Mantels, welche auf einem Roſt von Eiſenſchienen angelegt, und nach den Einmündungen der Wärmekanäle bei E zuſammengezogen iſt, gänzlich von den Kellergewölben abgeſondert. In vielen Fällen wird es freilich ſogar vortheilhaft ſein, die Wärme, welche ſich den Gewölben mittheilt, noch den unmittelbar darüber liegenden Räumen zukommen zu laſſen; dieſe Rückſicht konnte aber hier um ſo eher wegfallen, weil das untere Stockwerk der neuen Bauſchule größtentheils zu Läden benutzt und vermiethet wird, die Erwärmung derſelben aber den Miethern allein obliegt. — Ein gemauerter Kanal, deſſen Ausmündung in der Plinte der äußeren Frontwände liegt, leitet die äußere atmoſphäriſche Luft durch die Oeffnungen h in den innern Umfang des Mantels, und dieſer ſchließt ſich überall der Form des Wärmebehälters konzentriſch an, ſo daß überall nur ein ſchmaler Zwiſchenraum zwiſchen beiden bleibt, die kalte Luft jederzeit dicht an den erhitzten Metallwänden vorbeigeht, und mit einer bedeutenden Geſchwindigkeit dem oberen Theile des Ofens zuſtrömt. Wenn aber dieſe Einrichtung ſchon bei den Wänden des Ofens nothwendig iſt, ſo mußte es noch weit wichtiger erſcheinen, eine ähnliche Leitung für den kalten Luftſtrom auch über der Decke anzubringen, die bei weitem die ſtärkſte Hitze von ſich gibt, weil ohne eine ſolche der Luftwechſel in dieſem Theile der Heizkammer entweder gar nicht, oder nur höchſt unvollkommen Statt finden wird. Zu dieſem Behufe befindet ſich in einiger Entfernung über der Decke des Ofens ein Schirm von Eiſenblech, der in der Mitte mit einer Oeffnung verſehen iſt, und den Luftſtrom zwingt,

---

*) Der Deckel reicht zwar hier nicht ſo weit über die Oeffnungen weg, als es der Zweck deſſelben nöthig macht, allein dieſer Mangel liegt nur in dem Umſtande, daß die Ausführung nicht ganz mit den vorher angefertigten Zeichnungen und danach bewirkten Beſtellungen übereinſtimmte, indem es unmöglich iſt, die Details jeder Konſtrukzion, und die bei der Ausführung ſelbſt ſich noch ergebenden Vortheile und Verbeſſerungen vorher ſchon mit mathematiſcher Genauigkeit zu beſtimmen

an allen Theilen der Decke entlang zu ſtreichen, und dann erſt der Richtung der angedeuteten Pfeile folgend, in die Wärmekanäle einzutreten.

Es iſt leicht möglich, daß die vielfach aufgeſtellte Behauptung, die durch ruſſiſche Oefen hervorgebrachte Wärme ſei zu trocken, und darum der Geſundheit nachtheilig, aus der Unterlaſſung dieſer Vorſicht herrührt, denn ohne dieſe Leitung wird die kalte Luft, nachdem ſie die Seitenwände des Ofens verlaſſen hat, ſenkrecht aufwärts ſteigen, aber bei weitem nicht mit der Geſchwindigkeit, welche die ſehr verdünnte Luft unmittelbar über der Decke des Ofens vermöge der größeren Erhitzung nach der Einmündung des Wärmekanals hintreibt. Es fehlt dann aber das Mittel, welches die kalte Luft nöthigt, auch an der Decke vorbei zu gehen, und auch da den Luftwechſel zu bewirken, ſo daß unvermeidlich eine weit größere Quantität von der ſehr erhitzten und dünnen Luft über der Decke in die Wärmekanäle und Zimmer einſtrömen muß, als von dem andern Luftſtrom, der durch die zugeführte atmoſphäriſche Luft immer wieder erneuert wird.

Was die Heizung des Ofens betrifft, ſo iſt ſchon oben bemerkt worden, daß dieſelbe mit Torf bewirkt wird; die Bedienung iſt bei einiger Uebung und Aufmerkſamkeit leicht, und ſind nur wenige Vorſichtsmaßregeln dabei zu beobachten, welche die beſondere Konſtrukzion des Apparates nöthig machte. Da nämlich der Rauch nur einen ſehr geringen Raum zum Aufwärtsſteigen findet, vielmehr bald genöthigt iſt, um einige Fuß zu fallen, und dann noch erſt eine Strecke in horizontaler Richtung zurücklegen muß, ſo war noch ein künſtliches Mittel erforderlich, um ihm eine, ſeiner natürlichen Beſchaffenheit entgegengeſetzte Richtung zu geben. Dieß wird nur durch eine kleine Feuerung, F, Fig. 3, erreicht, welche in dem Schornſtein angelegt iſt, und, wenn kurz vor dem Heizen des Ofens nur mit einigen Spänen darin gefeuert wird, bald einen lebhaften Zug bei dem Feuer des Ofens hervorbringt. Damit aber dieſem letzteren auch von untenher ein reichlicher Strom von kalter Luft zugeführt werde, iſt der Aſchenfall vertieft in dem Kellerpflaſter angebracht, und durch den Kanal G mit dem Schornſtein in Verbindung geſetzt, ſo daß die Hitze und die Rauchtheile, welche die glühende Aſche noch enthält, ſogleich in den Schornſtein entweichen können. Endlich iſt jede der Röhren dd noch mit zwei eiſernen Kapſeln verſehen, welche durch die ganze Dicke des Mantels reichen, und das Mittel abgeben, den Ruß in den Röhren von Zeit zu Zeit zu entfernen. Außen ſind die Kapſeln mit eiſernen Thüren verſchloſſen.

Ich kann nicht unterlaſſen, hier noch auf einen andern Vorzug aufmerkſam zu machen, den dieſer Apparat vor manchen ähnlichen Einrichtungen beſitzt, nämlich die wirkſame Abkühlung des Rauchs, ehe derſelbe in den Schornſtein gelangt. Bei den meiſten ruſſiſchen Oefen, welche mit Röhren zur Ableitung und Abkühlung des Rauchs verſehen ſind, gelangt der kalte Luftſtrom erſt dann zu dieſen Röhren, wenn er an dem Feuerkaſten vorbeigegangen iſt, und die von demſelben entſtrömende Wärme eingeſogen hat. Da aber die Wände des Feuerkaſtens immer bei weitem ſtärker erhitzt ſein werden, als die der Röhren, ſo können dieſe dem durchziehenden Luftſtrom, deſſen Temperatur, nachdem er den Feuerkaſten verlaſſen, wenig von der der Röhrenwände verſchieden ſein wird, nicht viel Wärme mehr mittheilen, und eben ſo wenig wird der Rauch darin bedeutend abgekühlt werden. In dem vorliegenden Falle dagegen trifft die kalte Luft, wenn ſie von außen einſtrömt, zuerſt die am wenigſten erwärmten Flächen, nämlich die Röhrenwände und den unteren Theil des Ofens, während die Flächen, die ſie auf ihrem ferneren Wege berührt, jedesmal einen höheren Temperaturgrad als die vorhergehenden haben. Der Luftſtrom iſt folglich im Stande, dieſen Metallwänden ein um ſo größeres Quantum von Wärmeſtoff zu entziehen, als der Temperatur-Unterſchied zwiſchen ihm und den erwärmten Flächen an jedem einzelnen berührten Punkte nothwendig ſehr bedeutend ſein muß. Iſt endlich der Ofen hinlänglich mit Brennmaterial verſehen, und das Feuer ausgebrannt, ſo wird der Schornſtein durch den Schieber g, Fig. 3, der zugleich zur Regulirung des Zuges dient, indem man durch Umdrehung um ſeine untere Axe die Schornſteinöffnung vergrößern oder verkleinern kann, geſchloſſen, und dann dient der Feuerkaſten mit ſeinen Wänden gleichſam als Konſervator, indem die Chamottſteine die Eigenſchaft haben, die Hitze, welche ſie in ſich aufnehmen, nur langſam wieder von ſich zu geben.

Bei der beträchtlichen Quantität von Brennmaterial, welches ein ſolcher Heizapparat konſumirt, war es indeſſen vorauszuſehen, daß der Rauch immer noch mit einem bedeutenden Temperaturgrade entweichen, und eine Menge von Wärmeſtoff ungenutzt verloren gehen würde; eine anderweitige Abkühlung des Rauchs inner-

Digitized by Google

halb der Grenzen der Luftheizung ſelbſt ſchien um ſo weniger rathſam, da ſie nur auf Koſten des Zuges, der dem Feuer ſeinen Nahrungsſtoff zuführt, geſchehen konnte; man mußte daher dem Rauch auf ſeinem Wege durch den Schornſtein noch ſo viel Wärme als möglich zu entziehen und nutzbar zu verwenden ſuchen, und erreichte dieß auf folgende Weiſe. Wenn man ſich in den untenſtehenden Zeichnungen unter Fig. 1 den Grundriß, unter Fig. 2 den Durchſchnitt eines Schornſteins denkt, ſo wurde die Wand, in der derſelbe anzulegen war, in ihrer ganzen Höhe mit einem Einſchnitt von 14 Zoll Tiefe und 12 Zoll Breite verſehen, ſo daß die offene Seite den Räumen zugewendet war, welche die den Rauchröhren entſtrömende Wärme empfangen ſollten. Die Rauchröhren ſelbſt ſind nur in dieſen Niſchen angebracht, und werden durch zylindriſche Röhren, Fig. 3, von gebranntem Thon gebildet, deren untere Enden in die Erweiterungen der oberen Theile paſſen, und deren innere Weite 8 Zoll beträgt. Ein Paar eiſerne, eingemauerte Dübel mit Ringen, welche die Röhren umſchließen, ſind hinreichend, um ein ſolches Rauchrohr in einer bedeutenden Länge zu befeſtigen, und eine ſchwarze Glaſur, womit der innere Umfang der Röhren überzogen iſt, befördert theils die Geſchwindigkeit des durchſtrömenden Rauchs, theils vermindert ſie das Anhängen von Ruß und fliegender Aſche. Nachdem die Röhren eingeſetzt, und in den Fugen ſorgfältig mit Chamott-Mörtel gedichtet waren, wurde die offene Seite mit 2 Zoll ſtarken Flieſen zugemauert, jedoch in jedem Zimmer, welches der Schornſtein berührte, zwei quadratiſche Oeffnungen gelaſſen, von denen die eine ſich in der Nähe des Fußbodens, die andere in der Nähe der Decke befand, die mit einer durchbrochenen Flieſe zugeſetzt wurden. Da nun die Wärme der Rauchrohren, welche übrigens noch mit Verſtärkungsrippen verſehen ſind, nur eine Dicke von einem Zoll haben, ſo werden ſie ſehr ſchnell erhitzt, und theilen ihre Wärme der Luftſchicht mit, welche zwiſchen dem äußeren Umfang der Röhren und dem inneren der Niſche enthalten iſt. Vermittelſt der durchbrochenen Kacheln gelangt dieſe warme Luft in das Zimmer, und wird alsbald durch neue Luft aus eben dieſem Zimmer erſetzt. Ganz oben endlich, wo der Schornſtein ausmündet, iſt der Zwiſchenraum zwiſchen dem Rauchrohr und der Niſche gänzlich verſchloſſen.

Fig. 1.

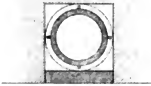


Fig. 2.

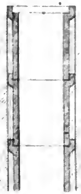
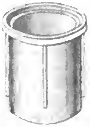


Fig. 3.



Was endlich die Konſtrukzion der Decke, die den Heizapparat verſchließt, und der Wärmekanäle betrifft, ſo iſt ſchon oben erwähnt worden, daß die erſtere auf einem Roſt von eiſernen Schienen angelegt iſt, die Mündung der Wärmekanäle aber ſich jedesmal im höchſten Punkt der Decke befindet. Bei denjenigen Oefen, wo die erwärmte Luft nur nach einer Seite hingeleitet wurde, war natürlich nur eine einzige Steigung der Decke nach dieſer Seite hin erforderlich, ſollte die Leitung aber nach entgegengeſetzten Richtungen geſchehen, ſo mußte die Decke von der Mitte ab nach dieſen beiden Richtungen hin anſteigen, und wurde auf einem eiſernen Stege angelegt, der den hohlen Zylinder nach der Richtung ſeines Durchmeſſers durchkreuzte. — Obgleich es in der Regel nicht vortheilhaft iſt, die erwärmte Luft mit einem einzigen Kanal mehreren neben und über einander liegenden Zimmern zuzuführen, ſo erlauben doch in der Regel die Lokal-Verhältniſſe nicht, jedem einzelnen einen Wärmekanal anzuweiſen, und da überdieß der beſchränkte Raum im Scheitel der Decke nur die Anlage von zwei Kanälen bei einer einfachen Steigung, und von vier bei einer doppelten erlaubte, ſo waren auch hier mehrfache Abweichungen von dieſem Syſtem unvermeidlich. Mehr als drei verſchiedene Räume wurden jedoch aus keinem der Kanäle geheizt, und die Abmeſſungen der letzteren nach dem Kubik-Inhalt jener beſtimmt, ſo daß die Seiten des rechtwinklichten Querſchnitts bei den größten Kanälen 12 und 12 Zoll, bei den kleinſten 6 und 12 Zoll betragen.

Zum Abſperren der Kanäle ſind nicht bloß in den

Digitized by Google

verſchiedenen Etagen die nöthigen Einrichtungen angebracht, um jedes Zimmer einzeln erwärmen zu können, ſondern auch ganz unten zunächſt der Heizkammer Schieber eingemauert, wodurch man in den Stand geſetzt wird, das Aufſteigen und Anſammeln erhitzter Luft in den Kanälen, welche nicht gebraucht werden, zu verhüten, da dieß leicht der Malerei der Wände Schaden bringen kann.

Bei den Ausſtrömungen der Wärmekanäle mußte ein ähnlicher Uebelſtand beſeitigt werden, indem die kalte Luft immer eine Menge von flüchtigen, brennbaren Stoffen mit ſich führt, welche beim Durchgange durch den Heizapparat verkohlen, und wenn die Ausmündung des Kanals mit der Mauer bündig liegt, ſich als ſchwarzer Staub an der Wand über der erſteren anſetzen. Jede Ausſtrömung wurde zu dieſem Behufe mit einem etwa 5 Fuß hohen, gemauerten Pilaſter verſehen, welcher einen Fuß vertritt, und die Oeffnung um eben ſo viel von der Wand entfernt; eine durchbrochene Roſette von Gußeiſen verſchließt die Ausmündung, und bricht die Heftigkeit des Luftſtroms, der ſonſt auf eine bedeutende Entfernung unangenehm fühlbar ſein würde. Dieſe Pfeiler bewirken durchaus keinen Uebelſtand im Zimmer, und werden zur Aufſtellung von Büſten, kleinen Statuen und andern Kunſtgegenſtänden benutzt.

Was nun die Verſuche über den Effekt dieſes Heizapparates betrifft, ſo war der Winter des Jahres 1834 bekanntlich zu milde, als daß man ſie in der gewünſchten Ausdehnung anſtellen, und ein durch die Erfahrung beſtimmtes Reſultat auch unter den nachtheiligſten Bedingungen erlangen konnte. Indeſſen ſind die bisher angeſtellten Verſuche ſo vortheilhaft ausgefallen, und die Erwärmung der Zimmer beſonders in ſo kurzer Zeit bewirkt worden, daß man auch unter ungünſtigeren Verhältniſſen ähnliche Leiſtungen mit Sicherheit erwarten kann, wenn es auch nicht möglich iſt, den Verbrauch an Brennmaterial unter ſolchen Umſtänden genau anzugeben. Ueberdieß iſt zu bemerken, daß der erſte hier ſpeziell mitgetheilte Verſuch, welcher im November v. J. angeſtellt, und nachher mit gleichem Erfolge mehrere Male wiederholt wurde, ſelbſt unter ſehr nachtheiligen Bedingungen ausgeführt wurde, indem damals:

1. die Thürbeſchläge der geheizten Räume fehlten, alſo kein dichter Verſchluß erreicht werden konnte;
2. die Zimmer ſelbſt vorher nicht geheizt waren, alſo nicht allein die niedrige Temperatur der Luft in denſelben, ſondern auch die Kälte und Feuchtigkeit, welche die Wände des neuen Gebäudes enthielten, höchſt nachtheilig auf das Reſultat einwirken mußten;
3. das Mauerwerk des Ofens ſelbſt noch nicht ausgetrocknet war.

Der Ofen, welcher zu dieſem Verſuche benutzt wurde, heizt im erſten Hauptgeſchoß zwei Hörſäle, jeden von 17,000 Kub. Fuß Inhalt, im zweiten einen Saal von 11,500 Kub. Fuß und ein Zimmer von 7500 Kub. Fuß, zuſammen alſo einen Kubikraum von 52,000 Kub. Fuß, und wurde bei 6° Kälte der äußern Luft geheizt. Im Anfange waren die Zuleitungen nach dem zweiten Hauptgeſchoß geſchloſſen, und die Luft ſtrömte, nachdem das Feuer 25 bis 30 Minuten gebrannt hatte, mit etwa 30° Wärme nur in die beiden unteren Säle aus. Dieſe hatten nach 1½ Stunden überall eine Temperatur von 15°, während die Wärme alsdann mit 80° und darüber aus der Oeffnung ſtrömte. Als die Wärme dieſen hohen Grad erreicht hatte, wurden die Ausſtrömungen in den unteren Sälen geſchloſſen, und die in dem oberen Saal geöffnet, welcher nun in 40 Minuten bis auf 14° erwärmt wurde, und ſeine Temperatur noch fortgeſetzt erhöhte. Dagegen fiel die Temperatur der unteren Säle, nachdem die Ausſtrömungen eine Stunde lang geſchloſſen geweſen waren, von 15° auf 10° zurück, ſtieg aber, als man alle übrigen Kanäle abgeſperrt hatte, und die ganze Wärme nach einem dieſer Säle leitete, in 15 Minuten von 10° auf 16° gleichmäßiger Wärme.

Da die ferneren Details dieſer Beobachtungen ermüdend ſein dürften, ſo will ich nur hinzufügen, daß bei abwechſelndem Oeffnen und Schließen der Wärmekanäle die Säle über 9 Stunden lang in einer mittleren Temperatur von 12 bis 14° erhalten wurden, während das Thermometer in den Ausſtrömungen noch zwiſchen 40 und 50° Wärme zeigte.

Aus dieſem und ähnlichen Verſuchen, welche unter denſelben oben angedeuteten Umſtänden angeſtellt wurden, ergab ſich nun das Reſultat, daß die großen Räume des Gebäudes in ſehr kurzer Zeit eine bedeutende Temperatur erhalten konnten, indem der obere Saal oft in 10 Minuten nach dem Oeffnen der Kanäle vollkommen durchgewärmt war, und daß die Temperatur ohne fortwährenden Zufluß zwar ſchnell herabſank, aber durch

Digitized by Google

erneutes Einſtrömen ſchleunig wieder erſetzt werden konnte. Der Luftſtrom ſelbſt hatte gewöhnlich nach 2 bis 2½ Stunden den höchſten Temperaturgrad erreicht, der ſich zuweilen bis auf 90° ſteigerte, und daß der Ofen dennoch die Wärme ſehr lange Zeit bei ſich behält, beweiſt der Umſtand, daß das Thermometer in den Ausſtrömungen nach 24 Stunden noch häufig auf 20 bis 25° ſtieg. Was den Aufwand an Brennmaterial betrifft, ſo wurden zur Heizung der beiden oberen Räume und des unteren Saales, zuſammen etwa 35,000 Kub. Fuß, in der Regel 400 Pf. Torf und eine geringe Quantität von Fichtenholz zum Anmachen des Feuers verbraucht, deren Koſten ſich zuſammen höchſtens auf 16 Silbergr. (circa 47 kr. C. M.) belaufen, ſo daß die Erwärmung von 1000 Kub. Fuß auf die angegebene Zeit etwa auf 6 Pfennige zu ſtehen kommt. Nimmt man aber an, daß die Zeit, wo die Säle eine für Wohnzimmer angemeſſene Temperatur hatten, nicht 9, ſondern nur 6 Stunden gedauert habe, was bei einem weit niedrigeren Temperaturgrade der äußern Atmoſphäre Statt finden würde, ſo koſten 1000 Kub. Fuß 12 Stunden lang zu heizen, etwa 1 Sgr., und ſchwerlich wird man ein Zimmer von 3000 Kub. Fuß (die hier übliche Größe für Wohnzimmer) mit 3 Sgr. bei einer Kälte von mehr als 6 Graden 12 Stunden lang heizen können. Natürlich hat ſich ſpäter, als die Zimmer und Wände durchgeheizt und die Thüren und Fenſter gehörig verſchloſſen waren, das Reſultat weit vortheilhafter geſtellt, indem theils der Verbrauch an Brennmaterial ſich verringert hat, theils auch die Abkühlung der Zimmer, welche bei jenen Verſuchen durch die kalten und feuchten Wände ſehr beſchleunigt worden war, jetzt viel langſamer und unmerklicher Statt findet, nachdem der Zufluß der warmen Luft aufgehört hat; um aber für einen beſtimmten Kubikraum den mittleren Verbrauch von Brennmaterial während eines ganzen Winters zu beſtimmen, und denſelben mit anderen Reſultaten zu vergleichen, muß nothwendig ein kälterer Winter abgewartet und neue Verſuche angeſtellt werden, da der verfloſſene für unſer Klima ungewöhnlich milde geweſen iſt.

Ueber die Ableitung übelriechender und für die Geſundheit nachtheiliger Flüſſigkeiten in unterirdiſche Waſſerſtrömungen. Von Hrn. A. Chevallier.

Ein in mehreren Journalen erſchienener Artikel über die Anwendung der arteſiſchen Brunnen zur Beſeitigung mancher ſchädlichen, infizirenden Flüſſigkeiten, die ſich an verſchiedenen Orten in bedeutender Menge anſammeln und ungeſunde Dünſte ausſtoßen, veranlaßt mich zu einigen Bemerkungen, theils um mir einige neue Anwendungen dieſer Methode zu ſichern, theils aber auch, um mich gegen den Tadel zu ſchützen, der mir wegen meiner früher über dieſen Gegenſtand geäußerten Meinung zu Theil wurde. Der fragliche Artikel lautet folgender Maßen:

Schon ſeit langer Zeit beſtehen in Paris in Folge herkömmlicher Gewohnheiten oder induſtrieller Bedürfniſſe an verſchiedenen Punkten bedeutende Anhäufungen verdorbener ſchädlicher Flüſſigkeiten, welche die Behörden, ungeachtet aller Nothwendigkeit, die ſie wohl einſahen, wegen der hiezu erforderlichen Arbeiten und Koſten nicht wegzuſchaffen im Stande waren. Die häufigere Anwendung der arteſiſchen Brunnen führte jedoch auf die Idee, daß es nicht bloß möglich ſein dürfte, durch Bohren unterirdiſches Waſſer an die Oberfläche empor zu ſchaffen, ſondern daß man durch noch tieferes Bohren wahrſcheinlich Abzugskanäle für mancherlei Flüſſigkeiten, von denen man ſich zu entledigen wünſcht, eröffnen könnte. Man erkannte jedoch bald, daß die zu letzterem Behufe beſtimmten arteſiſchen Brunnen um Vieles unter die der Erdoberfläche zunächſt gelegenen Waſſerſchichten hinabreichen müßten, damit die benachbarten Brunnen nicht dadurch infizirt werden könnten; und daß die abſorbirenden Brunnen überdieß mit gußeiſernen Röhren ausgekleidet ſein müßten, damit alle Berührung der Flüſſigkeiten mit den verſchiedenen Schichten, durch welche ſie zu gehen hätten, verhütet würde.

Mehrere Verſuche wurden in dieſer Hinſicht in Villetaneuſe, an dem Schindanger in Bondy, in Saint-Mandé und in Bicêtre angeſtellt, und zwar mit günſtigem Erfolge. In Bondy reicht der abſorbirende Brunnen auf eine Tiefe von 300 Fuß hinab; er iſt im Stande, innerhalb 24 Stunden 100 Kubikmeter Waſſer zu verſchlingen. In Bicêtre erhielt man dieſelben Reſultate, und zugleich überzeugte man ſich beim Graben dieſes Brunnens, daß ſich in der Nachbarſchaft von Bicêtre unter-

Digitized by Google

irdiſche Wäſſer befinden, welche ſich über das Niveau der Bievre erheben, und durch welche alſo die Waſſermaſſe dieſes Flüßchens bedeutend vermehrt werden könnte.

Das Gelingen dieſer Verſuche veranlaßte die Staatsverwaltung auch an anderen Orten ſolche abſorbirende Brunnen zu errichten. So wurde einer derſelben an der Barrière du Combat gebohrt, und an dieſem ſtellte man am 14. November v. J. Verſuche mit 24 großen Fäſſern Kothjauche an, die von Montfaucon dahin gebracht worden waren. Paris liegt 80 Meter über der Meeresfläche; die abſorbirenden Brunnen, und namentlich jener an der Barrière du Combat, haben angeblich 120 Meter Tiefe. Die 24 Fäſſer Kothjauche waren in weniger als 25 Minuten verſchlungen, ſo daß alſo auf 24 Stunden 1440 Kubikmeter kommen.

Dieſe neue Erfindung kann zwar allerdings Nachtheile haben, welche die Erfahrung ausmitteln und ans Tageslicht bringen wird; da es jedoch wahrſcheinlich iſt, daß dieſelbe auch der Gegenſtand von Privatſpekulazionen werden dürfte, bei denen man nicht immer die gehörige Vorſicht erwarten darf, ſo werden wohl eigene Verordnungen hierüber erſcheinen. Einſtweilen iſt gewiß, daß ſie ſchon gegenwärtig außerordentliche Vortheile gewährt.

Der fragliche Gegenſtand wurde bereits ſchon früher bei Gelegenheit des Vorſchlages zur Errichtung eines arteſiſchen Brunnens, der die Gewäſſer der Waſchhäuſer von Thiais verſchlingen ſollte, vor einer Sanitäts-Kommiſſion zur Sprache gebracht. Ich drückte mich damals, im März 1834, mit folgenden Worten aus:

Man hat als ſanitäts-polizeiliche Maßregel vorgeſchlagen, zwiſchen Choiſy und Thiais einen Brunnen zu bohren, der die große Maſſe der in letzterer Gemeinde erzeugten ſchmutzigen Wäſſer in eine unterirdiſche Waſſerſchicht ableiten ſoll. Nach meiner Anſicht kann jedoch dieſes Verfahren ſo große Nachtheile mit ſich bringen, daß daſſelbe allerdings einer ſorgfältigen Prüfung bedarf. Das Bohren eines Brunnens iſt nämlich koſtſpielig und gelingt nicht immer; angenommen aber auch, es gelänge, ſo werden auf dieſe Weiſe Waſſerſchichten verunreinigt, welche ſich wahrſcheinlich an anderen Punkten als Quellen erheben, und welche folglich nicht mehr länger zu denſelben Zwecken verwendet werden können, zu denen ſie bisher dienten. Ich halte daher dieſe Maßregel für nachtheilig und für eine mit den Sanitäts-Polizeigeſetzen im Widerſpruche ſtehende, wobei ich mich auf Folgendes ſtütze: 1) Auf eine in Bicêtre beobachtete Erſcheinung, wo man ſchädliche Wäſſer in einen großen, in aufgelaſſenen Steinbrüchen erbauten Brunnen leitete, und wo dieſe Wäſſer ſich endlich nach Außen Luft machten, und einen Theil der Brunnen der Gemeinde von Gentilly verpeſteten; und 2) auf die Erſcheinungen, welche ſich im Jahre 1831 beim Graben eines arteſiſchen Brunnens kund gaben, indem aus demſelben die Wurzeln und Ueberreſte mehrerer Sumpfpflanzen zum Vorſcheine kamen; zum Beweiſe, daß dieſe Wäſſer nicht durch Filtrazion unter die Erde gekommen waren. Würde man in allen Gemeinden, in denen man keine anderen leichten Abflußkanäle für die verunreinigten ſchädlichen Flüſſigkeiten hat, ſolche abſorbirende Brunnen graben, ſo würde man dadurch höchſt wahrſcheinlich viele andere Quellen und anderwärts gebohrte arteſiſche Brunnen verunreinigen.

Dieſe meine Meinung wurde damals von einem meiner Kollegen, den ich ſehr hochſchätze, bekämpft; allein alle von ihm angeführten Gründe konnten mich nicht überzeugen. Denn, woher kömmt die Waſſerſchicht, in welche man die unreinen Flüſſigkeiten leiten will? welche Quantität Waſſer liefert ſie? was wird aus ihr, da ſie doch nothwendig einen Ausweg haben muß, indem ſie ſich bewegt? Alle dieſe Fragen ſind noch unbeantwortet, und doch ſcheint es mir, daß ſie nothwendig erledigt ſein müſſen, bevor man eine größere Menge ſolcher Abzugsbrunnen gräbt; und daß man ſich nothwendig durch die Erfahrung überzeugt haben muß, ob nicht einige Quellen oder neuere arteſiſche Brunnen in Folge ſolcher Abzugsbrunnen verunreinigt wurden.

Meine Meinung iſt offen die, daß die arteſiſchen Brunnen, wenn keine von den eben erwähnten Nachtheilen zu befürchten ſind, in Hauptſtädten und überhaupt in größeren Städten, mit großem Vortheile für die Geſundheit, für die Hausbeſitzer und für die Landwirthſchaft als Abzugskanäle benutzt werden können. Für die Geſundheit könnte ein großer Vortheil daraus erwachſen; denn man könnte 1) in größeren Anſtalten, wie z. B. in Kaſernen, Spitälern, Invalidenhäuſern ꝛc., ſogenannte Abtritte à la Gourlier errichten, und den Urin, der ſich von den feſten Subſtanzen abſcheidet, durch einen gebohrten Brunnen in eine unterirdiſche Waſſerſchicht ableiten; 2) könnte man in den einzelnen Stadtquartieren auf ähnliche Weiſe

Digitized by Google

verfahren, und für je eine beſtimmte Häuſergruppe gleichfalls einen Abzugsbrunnen für den Urin und andere infizirende Flüſſigkeiten herſtellen*); 3) endlich ließen ſich auf dieſem Wege die Kloaken beſeitigen, welche der Geſundheit oft ſo nachtheilig werden. Für die Hauseigenthümer würde ſich der Vortheil daraus ergeben, daß die Reinigungskoſten geringer würden, indem in den Schwindgruben nur feſte Subſtanzen blieben, die ſich leicht in dieſen ſelbſt in Dünger verwandeln ließen, oder die von den Düngerfabrikanten ſicher zu guten Preiſen aufgekauft werden würden. Für die Landwirthſchaft endlich würde ein bedeutender Vortheil daraus erwachſen, daß ſich ſchnell und ohne alle ſchädliche Verpeſtung der Luft ein Dünger bereiten ließe, der bisher nicht ſelten großen Theils verloren geht.

Auf dieſes Wenige beſchränke ich mich in gegenwärtigem Augenblicke; denn meine Abſicht hiebei iſt hauptſächlich nur die, die allgemeine Aufmerkſamkeit auf eine Methode zu lenken, welche meiner Anſicht nach von großem Nutzen werden dürfte, die aber doch nicht eher in Ausführung gebracht werden darf, als bis faktiſch erwieſen iſt, daß keiner der von mir oben angeführten Nachtheile daraus entſtehen kann. Wäre dieß der Fall, ſo würde dieß den Stärk- und Satzmehlfabriken, den Schlachthäuſern, Wäſchereien, Färbereien, Branntweinbrennereien und vielen anderen Fabriken, in denen man der unreinen Ablaufwaſſer ſchwer loszuwerden weiß, und gegen deren Errichtung gewöhnlich die ganze Nachbarſchaft Klagen erhebt, großen Vorſchub leiſten. Eben ſo würden die permanenten Kloaken, welche gegenwärtig ganze Gemeinden verpeſten, und denen dermalen doch nicht leicht abgeholfen werden kann, auf dieſem Wege leicht zu beſeitigen ſein. (Dingler's polyt. J.)

*) Man könnte zwar hiegegen einwenden, daß dieſe Maßregel in gegenwärtigem Augenblicke unthunlich ſein würde; allein dagegen erinnern wir, daß man bei Sanitätsmaßregeln in einer größeren Stadt nicht bloß auf das, was ſogleich geſchehen kann, ſondern auch auf das, was ſich in der Folge ausführen läßt, Rückſicht nehmen müſſe. Uebrigens werden ja von Zeit zu Zeit auch ganze Straßen neu gebaut, und in ſolchen Fällen wäre das fragliche Verfahren in Anwendung zu bringen, indem man die Hauseigenthümer aufforderte, ſo zu bauen, daß die aus den Schwindgruben ablaufenden Flüſſigkeiten ſich in einen in der Mitte anzubringenden Brunnen verlören. Die Eigenthümer würden ſich einer ſolchen Weiſung gern unterziehen, indem es erwieſen iſt, daß in den Schwindgruben auf eine ſehr geringe Menge feſter Subſtanzen eine große Menge Flüſſigkeiten enthalten iſt, und indem der Eigenthümer mithin eine weit geringere Ausgabe für Reinigung zu beſtreiten hätte.

Mancherlei.

Venedig. Die Arbeiten im Innern der Metropolitankirche des heiligen Markus haben ununterbrochen ihren Fortgang. Schon ſind die großentheils ſtark beſchädigten Moſaikwerke nach neuen Zeichnungen (?) friſch eingelegt, der Altartiſch am Hauptaltar erneuert und mit koſtbaren Marmorarbeiten, ſo wie mit bronzenen Basreliefs geſchmückt, die Reliquienbehältniſſe, bei welchen die Koſtbarkeit des Materials von der Vollendung der Arbeit in jedem Zweige der Goldſchmiedkunſt aus dem Zeitalter der Komnenen und Paläologen noch übertroffen wird, werden hergeſtellt. Vor Allem aber hat die Reſtaurirung des goldenen Tabernakels (Pala d'Oro), die von allen Kunſtfreunden ſchon lebhaft gewünſcht wurde, begonnen.

München. Es wird bereits wieder lebhaft an den königlichen Bauten gearbeitet. Der Hofgarten ſoll auf der Seite gegen die Leibregiments-Kaſerne eben ſo von Arkaden eingeſchloſſen werden, wie er bereits durch die Arkaden des Bazars und der Zentralgemäldegallerie umſchloſſen iſt. Alle dieſe Arkaden werden mit ähnlichen Freskogemälden verſehen werden, wie die des Bazars; unter Anderm wird Rottmann in den Gallerie-Arkaden die griechiſchen Landſchaften, die er im Auftrage des Königs in Griechenland aufgenommen, in Fresko malen.

Regensburg. Mit dem Eintritt der günſtigen Jahreszeit iſt der Bau der Walhalla wieder eifrig aufgenommen worden. Er wird mehrentheils mit weißem Marmor aus den Brüchen am Untersberg ausgeführt, und bereits ſtehen 52 koloſſale Säulen an der Außenſeite. Der etwas ſteil zu der Donau ſich herabſenkende Berg trägt ſchon die Subſtrukzionen zu prächtigen, nach beiden Seiten auslaufenden Marmortreppen, welche vom Ufer hinaufführen ſollen. (Kunſtblatt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 16. Julius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 30.**

Inhalt: Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke in Gratz. — Beilagen LIII. und LIV.: Grundriß, Anſicht, Durchſchnitt und Details der Kettenbrücke.

Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke zu Gratz.

(Mitgetheilt von Auguſt Mandel.)

Ein Zeitraum von kaum zwanzig Jahren hat im äußeren Umfange und der innern Geſtaltung der Hauptſtadt Steiermarks ſo wichtige Veränderungen hervorgerufen, daß, wer ſie in einer frühern Periode genau gekannt hat, und nun erſt wieder beſucht, auf manchen Punkten vergebens die Verwandtſchaft der altgewohnten Formen mit den Gebilden der neueſten Zeit auszumitteln ſtrebt; die Stadt iſt für ihn (um bildlich zu ſprechen) aus dem Alter der ſich unbewußten kindlichen Anmuth zur blühenden Jungfrau herangereift, die die Gaben der Natur zu würdigen, und durch beſcheidenen Schmuck zu erhöhen verſteht. Noch iſt der Zeitpunkt der höchſten Entfaltung nicht vorhanden, aber die deutlich ausgeprägten Züge laſſen den Kenner errathen, welche Schönheit ſich entwickeln werde, wenn keine Vernachläſſigung eintritt.

Wie jedes Fortſchreiten durch irgend ein Bedürfniß als letzten Grund bedingt wird, ſo war auch hier die zunehmende Bevölkerung der Anlaß zahlreicher Anſiedlungen in den nächſten ſowohl, als den entferntern Theilen des Weichbildes. Der Feldbau, deſſen Gebiet vor Kurzem noch ſich faſt bis zur Umwallung der Stadt erſtreckte, mußte zurückweichen, um neuen Häuſerzeilen Raum zu geben, an der Stelle einfacher Hütten erhoben umfangreiche Gebäude mit mehrfachen Geſchoſſen die ſtattlichen Giebel, geräumige Plätze wurden angelegt, Gaſſen geebnet und erweitert, ganze bevölkerte Straßen ſtehen da, wo vor wenigen Jahren der Pflug ging, und die Einſicht der leitenden Behörden hat bei dieſen zahlreichen Bauten nicht allein für geſunde Lage und Sicherheit vor der Wirkung feindlicher Elemente, ſondern auch für künftige, zweckentſprechende Erweiterung Sorge getragen. Die gefälligen Formen der neuen Anlagen, die Zierlichkeit ſelbſt der minder bedeutenden Bauten beurkunden, daß auch den Regeln des Geſchmackes die mögliche Rückſicht gewidmet wurde, und da ſie ſeither auch bei allen Umſtaltungen vorwalten, ſo iſt leicht abzuſehen, welche Vorzüge Gratz ſelbſt noch für die lebende Generazion gewinnen müſſe.

Die glückliche Lage am Vereinigungspunkte mehrerer wichtigen Straßenzüge hatte ſchon ehedem die am rechten Ufer der Mur gelegenen Vorſtädte in dem Maße erweitert, daß die Entfernung der Linien vom eigentlichen Mauerumfange faſt jener in den bevölkertſten Städten der Monarchie gleichkommt. Am linken Ufer hat ſich der Anbau in dem Flachfelde zwiſchen dem Fluſſe und der maleriſchen Hügelkette des Roſenbergs bis dahin, wo dieſer nach Nordoſt vorſpringt, und die künftige Gränze der Stadt anzudeuten ſcheint, vervielfältigt; zahlreiche Mühlwerke, Fabriken und Hämmer zeichnen den Lauf des hier vorbei geleiteten Mühlbaches. Freundliche Landhäuſer ſtehen in der Umſchattung üppig grünender Gärten, und längſt hat die Vorliebe für den ländlichen Charakter, und den unverkennbaren Reiz dieſer Strecke, ſie zum geſuchteſten Sommeraufenthalte, zum Tibur für Gratz gemacht.

Da das Stadtgebiet ſich nun an beiden Ufern des Fluſſes von den älteſten der beſtehenden Brücken am Murthore faſt eine halbe Wegſtunde aufwärts erſtreckt, ſo wurde für die anwachſende Bevölkerung das Bedürfniß

Digitized by Google

einer neuen Kommunikazion um ſo fühlbarer, als der nächſte feſte Uebergangspunkt durch den Zug der Hauptkommerzial-Straße bedingt, ſich eine volle Stunde weiter nach Norden, an der Ausmündung des Thales von Goſting befindet.

Einzelne Kahnfährten in der Gegend des Kalvarienberges waren für den Verkehr im Allgemeinen weder zureichend, noch konnte bei den häufigen Veränderungen des Strombettes auf einen feſten Standpunkt derſelben, noch minder aber in dem reißenden Fluſſe, beſonders bei höherem Waſſer, auf die nöthige Sicherheit gerechnet werden. Der Bau einer Brücke in der Nähe des Sackthors, als kürzeſte Verbindung der Vorſtädte Gaydorf und Graben am linken, Maria-Hülf und Lend am rechten Murufer, waren daher längſt ein Wunſch des Publikums, und die den Schloßberg im Norden umziehende Fortſetzung der Ungar- und Maria-Troſter-Straße bezeichnete die Stelle, wo dieſer Bau am entſprechendſten auszuführen war.

Die in den Jahren 1802 und 1816 hierüber gepflogenen Verhandlungen waren wegen Mangel eines Baufondes erfolglos geblieben; dieſem Hinderniſſe zu begegnen, legte im Herbſte 1821 Emanuel Graf von Schärfenberg einen Plan zur Ausführung einer Kettenbrücke den Behörden zur Würdigung vor; ſie war auf die Länge von 228 Wiener Schuh zu 21 Schuh Breite der Bahn, und nach der Stärke der Tragkraft für Fußgänger und leichtes Fuhrwerk berechnet; der auf die beiläufige Summe von 20,000 fl. C. M. veranſchlagte Aufwand ſollte durch Akzien gedeckt, und die Rückzahlung durch ein 50jähriges Mauth-Privilegium bewirkt werden.

Die Genehmigung des vorgelegten Planes und die Verleihung des Mauth-Privilegiums erfolgten mit allerhöchſter Entſchließung vom 11. Juni 1826, und die Herren Stände Steiermarks, rühmlichſt bekannt durch thatkräftigen Eifer für alles Gemeinnützige, zögerten nicht, die Unternehmung durch Abnahme von Akzien, im Betrage von 5000 fl. C. M. zu unterſtützen; allein unvorhergeſehene Hinderniſſe, insbeſondere die Schwierigkeit, Private für ein Projekt von zweifelhaftem, in damaliger Zeit häufig beſtrittenen Erfolge zu gewinnen, verzögerten die Ausführung, und die Verhandlung ruhte nach dem bald darauf erfolgten Tode des Proponenten.

Das Jahr 1827 mit dem Ereigniſſe einer ſeit mehreren Jahrhunderten beiſpielloſen Ueberſchwemmung hatte Steiermark und ſeine Hauptſtadt durch Drangſale der härteſten Art heimgeſucht; aber auch durch Erfahrungen bereichert. Die vom 7. bis 13. Juni immer höher geſchwellten Gewäſſer verwüſteten die fruchtbaren Niederungen, zertrümmerten Wohngebäude, Mühlwerke, zerbrachen Dämme und Wehren, auf deren Feſtigkeit man für Jahrhunderte gerechnet hatte; wie leichtes Spielwerk führten die trüben, hochgethürmten Wellen die entwurzelten Rieſen des Waldes mit ſich, ihre Wucht gegen die Werke der Menſchen, und Alles ſchlendernd, was dem ergrimmten Elemente Widerſtand bot. Faſt alle Brücken erlagen in der ganzen Länge des Murfluſſes, von Salzburgs Gränze bis dahin, wo ſie Steiermarks Boden verläßt, feſt gezimmerte Joche aus dem Grunde gehoben, ganze Brückenfelder wurden Werkzeuge der Zerſtörung, nur die gedeckte Brücke bei Ehrenhauſen ward wie durch ein Wunder, jene zu Mureck durch den einfachen, aber zweckmäßigen Bau hochgeſtellter Joche mit weiter Spannung gerettet, das ſchlanke Gehölz, über dem Gewäſſer ſchwebend, das weiter abwärts bei Radkersburg die furchtbare Breite von 2000 Klaftern erreichte, konnte zur Lehre dienen, wie an reißenden Strömen die Gefahr, ſelbſt ohne höhern Koſtenaufwand am wirkſamſten beſeitigt werde.

Allzukenntlich ſind noch jetzt, nach Verlauf von neun Jahren, die Spuren der Verwüſtung in der Hauptſtadt; der alte Bau der im Winkel gegen den Fluß vorſpringenden Urſuliner-Baſtion, eine Anzahl von Häuſern, welche Unbeſorgtheit von außerordentlichen Ereigniſſen dem Ufer zu ſehr genähert hatte, wurden zertrümmert. Das Schickſal der gedeckten Murbrücke war entſchieden, als die Hochfluth die Sohle der Fahrbahn erreichte, nach langem Kampfe ſank auch die trefflich gezimmerte untere Brücke, als die ſteinerne Widerlage des linken Ufers zerſtört war.

Die Verbindung beider Stadttheile blieb daher durch mehrere Tage unterbrochen, bis die untere Brücke durch den angeſtrengteſten Eifer wieder hergeſtellt war, und die gemachte Erfahrung zeigte die Nothwendigkeit einer Kommunikazion, auf welche auch beim Wiedereintritte eines ſolchen Ereigniſſes mit größerer Zuverläſſigkeit zu bauen war; die ſchnellſte Hülfe bot die Errichtung einer fliegenden Brücke auf der einzigen, hierzu geeigneten Stelle vor dem Sackthore, ſie kam noch während der Ueberſchwemmung zu Stande, aber in der Folge zeigten ſich Hinderniſſe mancher Art. Bei hohem Waſſer war das rechte Ufer überfloſſen, und die Brücke wurde

Digitized by Google

unzugänglich; zudem mußte wegen Veränderung des Strombettes ihr Standpunkt mehrmahls verwechſelt werden, der ſchnelle Eintritt einer Hochfluth im Jahre 1833 machte ſogar die Rettung des Ueberfuhrſchiffes unmöglich, und durch die an derſelben Stelle errichtete Laufbrücke war allein dem Bedürfniſſe der Fußgänger, und auch dieſem nur für die Zeit des niederen Waſſerſtandes abgeholfen.

Der Pächter der Ueberfuhr, Franz Strohmeyer, hatte bereits im Juni 1833 den Antrag gemacht, vor dem Sackthore gegen Bewilligung eines Mauth-Privilegiums eine Jochbrücke zu erbauen; allein bei der techniſchen Würdigung dieſes Projektes ergab es ſich, daß ein Bau in den angegebenen Dimenſionen den Flußverhältniſſen nicht zuſagend, und in ſeinen Wirkungen mit den Grundſätzen, welche bei Regulirung des Strombettes oberhalb der Stadt zwar mit bedeutendem Koſtenaufwande, aber auch mit gutem Erfolge in Anwendung kamen, im Widerſpruche geweſen wäre.

Die Hochfluth des Jahres 1827 hatte nämlich gezeigt, daß das Anſchwellen des Stromes im Stadtgebiete größtentheils der Einengung des Bettes zugeſchrieben werden müſſe, das ſich bei ſehr bedeutendem Gefälle von der Breite von mehr als 50 Klaftern unterhalb des Kalvarienberges, allmählich bis unter 40 Klafter bei der ehemals gedeckten Murbrücke verjüngt, in welcher Strecke der Waſſerabzug überdieß durch die hart an die Stromlinie gerückten Gebäude des rechten, und durch den vorſpringenden Winkel der Urſuliner-Baſtei am linken Ufer gehemmt wurde.

Die hierdurch veranlaßte Strömung war ſchon durch den Umſtand erwieſen, daß, ungeachtet bei jener Ueberſchwemmung die ſogenannte Sackwieſe gänzlich überſtrömt, und der Fluß hier mit dem Mühlbache vereinigt war, bei der Ausmündung des letztern ein gänzlicher Stillſtand eintrat; die vom Waſſer fortgeführten Laſten wurden am linken Ufer oberhalb des Sackthors angeſchwemmt, und ſchwach gezimmerte Stege blieben ſtehen, obſchon die Fluth die Geländerhöhe erreicht hatte. Deſto verderblicher wurde die Strömung am entgegengeſetzten Ufer, wo die Schwere des Waſſers die Richtung gegen die Hauptſtraße, in die Nähe der Kirche Maria-Hülf, nahm, und wegen des ſteigenden Terrains ſich unterhalb derſelben wieder in das alte Bett warf.

Dieſer Umſtand gewährte die Ueberzeugung, daß in der Strecke ober der alten Murbrücke eine Erweiterung der Ufer unerläßlich nöthig ſey; die Urſuliner-Baſtei wurde daher in die dem Strome parallele Linie zurück verſetzt, und das rechte Ufer vom Mariahülfer-Platze aufwärts bis zum Standpunkte der Ueberfuhr erweitert.

Die treffliche Wirkung dieſer Maßregel zeigte ſich im Jahre 1833; während die Ueberſchwemmung an andern Orten faſt jener von 1827 gleich kam, war ihre Höhe in Gratz bedeutend geringer; die umliegenden Theile der Stadt litten verhältnißmäßig wenig; obſchon das bis auf die ausgeſteckte Linie abgegrabene Ufer noch nicht geſchützt war, fanden keine Einbrüche Statt, und das nunmehr vollendete Steintalu erfreut ſich, ungeachtet der ſtrengen Zenſur, welcher Waſſerbauten im Allgemeinen wegen der vielfach getrennten Anſichten ausgeſetzt ſind, der Anerkennung unbeſtrittener Zweckmäßigkeit. Seine Fortſetzung am linken Ufer wird nicht allein die Richtung der Stromlinie bleibend beſtimmen, ſondern auch durch regelmäßige Form dem Auge gefällig ſeyn. Schon jetzt ſpricht ſich das allgemeine Urtheil dahin aus, daß alle Waſſerbauten in der Nähe der Stadt nach dieſem, den Widerſtand des Elementes nicht reizenden Prinzipe auszuführen wären.

In die eben beſprochene regulirte Flußſtrecke fiel nun der von Franz Strohmeyer projektirte Bau einer Pfahlbrücke, und von den Kunſtverſtändigen mußte ihre Ausführung um ſo mehr als bedenklich erklärt werden, als nicht allein die Einſenkung von 5 Jochen bedeutende Veränderungen im Rinnſale erzeugen konnte, ſondern auch die Ufer-Verbindung nach dem vorgelegten Plane lediglich mittelſt verſchalter Landjoche und Erdaufdämmungen hergeſtellt werden ſollte. Die letzten hätten dem Andrange einer Hochfluth ſchwerlich widerſtanden, und im günſtigſten Falle war ein Einbruch im Rücken der Landjoche, ſomit die Iſolirung der Brücke zu fürchten; dieſe ſelbſt konnte bei ihrer leichtern Konſtrukzion durch ein Hochwaſſer wie jenes vom Jahre 1827 hinweggeriſſen, und den weiter unterhalb befindlichen Kommunikazionen über den Fluß gefährlich werden.

Die Baubehörde erkannte in jedem Falle die Ausführung ſolider gemauerter Brückenköpfe mit Piloten-Roſten für nothwendig; da dieſe allein ſchon eine bedeutende Summe in Anſpruch nahm, fand man es zweckentſprechend, den Proponenten auf die überwiegenden Vortheile einer Kettenbrücke, für welche das Terrain beſonders günſtig war, und welche im Stromſtriche durch-

aus keine Veränderung hervorbringen konnte, unter Hindeutung auf den bereits genehmigten Plan des Grafen von Schärfenberg, aufmerkſam zu machen.

Franz Strohmeyer, urſprünglich ein ſchlichter Landmann, aber mit richtiger Urtheilskraft und regem Unternehmungsgeiſte begabt, ließ ſich durch die Schwierigkeit einer ſo umfangreichen, in Steiermark noch beiſpielloſen Bauführung nicht entmuthigen, er unternahm mehrere Reiſen nach Wien, um ſich über die Konſtrukzion der dortigen Kettenbrücken zu belehren, und die Möglichkeit der Ausführung auf dem bezeichneten Punkte in Ueberlegung zu nehmen. Bereits am 13. November 1833 erklärte er dem Landes-Präſidium die Bereitwilligkeit, den Bau zu übernehmen, mit dem Anſuchen um Uebertragung des dem Grafen von Schärfenberg verliehenen Mauth-Privilegiums. Am 26. deſſelben Monats wurden die von dem Architekten Johann Jäckl zu Wien verfaßten Detail-Pläne zur vorſchriftmäßigen Prüfung durch die Behörden vorgelegt.

Das Projekt war für gewöhnliches Fuhrwerk bis zur Belaſtung mit 60 Zentnern berechnet, aber dennoch ungleich großartiger, als das im Jahre 1824 vor Erweiterung des Murufers entworfene, indem die Entfernung von Brückenkopf zu Brückenkopf mit 312 Wiener Fuß, ſtatt des frühern 228 Fuß, die Länge der Fahrbahn mit 318 Fuß, die Diſtanz der Kettenauflag-Punkte in den Pfeilern mit 331 Fuß beantragt war; ſtatt der Befeſtigung mittelſt Spannketten, wie ſie bei frühern Bauten, und der Sophienbrücke in Wien in Anwendung kam, wurde jene im Grunde der Pfeiler ſelbſt, und die Auflage der Tragketten auf gemauerten Quadranten gewählt, welche Konſtrukzions-Art bei dem im Jahr 1829 vollendeten Baue der Karlsbrücke über den Wiener Donaukanal den Vorzug erhielt.

Dieſe, die Widerlage des Brückengewichts bildenden Quadranten waren im Halbmeſſer von 30 Fuß, mit ihrem Mittelpunkte um 6 Fuß innerhalb des Kettenpfeilers zurückverſetzt, — die Befeſtigung der Ketten in der Wurzel 17$^{1}/_{2}$ Fuß unter dem Winkel der Quadranten mittelſt ſtarker eiſerner Bolzen im Grunde der Kettenhäuſer angetragen; die Ketten ſelbſt, je zwei an jeder Seite der Brücke neben einander liegend, ſollten im Innern der Pfeiler aus 6 Fuß langen, im Lichten aus 9 Schuh langen, mit Bolzen und Platten verbundenen Schienen beſtehen, deren vier eine Kette bilden; der Geſammtdurchſchnitt der 16 Schienen war mit 32 Zoll veranſchlagt, und um 9$^{1}/_{2}$ Zoll ſtärker, als jener der Ketten nach dem Projekte des Grafen von Schärfenberg.

An den Verbindungen der Kettenglieder waren die Hängeſtangen angebracht, welche nach Maßgabe des Bogens, gegen die Mitte der Brücke hin ſich verkürzend, horizontal laufende Eiſenſtangen (Längenträger oder Endſchienen), jede von 2 Zoll Durchmeſſer, trugen; die letzten dienten zur Unterlage des Gehölzes, und ihre Befeſtigung an den Hängeſtangen war durch Schrauben angetragen.

Die Höhe der Fahrbahn wurde, zur Beſeitigung jeder Gefahr, mit 5 Schuh 6 Zoll über dem höchſten Waſſerſtande vom Jahre 1827 angenommen, ihre Breite betrug, nach dem Entwurfe des Architekten Jäckl, 18 Fuß im Innern von Kette zu Kette.

Nach dem Antrage des Proponenten ſollte die Brücke nach Ablauf der 50jährigen Privilegienzeit mit allen Beſtandtheilen in das Eigenthum der Stadtgemeinde Graz übergehen, und dieſe Beſtimmung, ſo wie die ſonſtige Wichtigkeit des Unternehmens, waren hinreichender Grund, die Würdigung der vorgelegten Entwürfe einer Verhandlung durch eine eigene unmittelbare Gubernial-Kommiſſion, mit Beiziehung der Herren Stände Steiermarks, des Kreisamtes, der Polizei- und Provinzial-Baudirekzion, dann des Magiſtrates der Hauptſtadt, der Vorſtände der dem Bauplatze nahe liegenden Stadtviertel, und der unmittelbar angränzenden Grundbeſitzer zu unterziehen.

Die vorgelegten Pläne wurden nach ſorgfältiger Prüfung im Allgemeinen entſprechend befunden, doch erachteten die Abgeordneten der Provinzial-Baudirekzion, der größern Sicherheit wegen, die Zurückverſetzung des Mittelpunktes des Quadranten auf 9 Schuh innerhalb der Brückenköpfe in Antrag bringen zu müſſen, eben ſo fand die Kommiſſion die Erweiterung der Einfahrten von 10 auf 12 Fuß, jene der Brückenbahn von 18 auf 20 Fuß, und die Anbringung abgeſonderter Fußwege zur Sicherung und Bequemlichkeit des Publikums angemeſſen.

Dieſe Verbeſſerungen, welche auch von dem, bei der Kommiſſion anweſenden Architekten Jäckl als zweckmäßig erkannt wurden, machten die Abänderung der vorgelegten Pläne nothwendig, zugleich wurde die Berechnung des ſtatiſchen Momentes, oder der Tragkraft der Brücke abgefordert, da jedoch die höhere Genehmi-

Digitized by Google

gung nach dem Beiſpiele der, über das Projekt des Grafen von Schärfenberg gepflogenen Verhandlung nicht zu bezweifeln war, wurde dem Unternehmer die Bewilligung ertheilt, die Einleitung zum Baue zu treffen.

Bereits im Spätherbſte 1833 wurden die Fundamente des linkſeitigen Brückenkopfes 13 Zoll unter dem niedrigſten Waſſerſtande ausgehoben, und die Grundlage mit einem ſtarken, auf Piloten ruhenden Roſte aus Lerchenholz verſichert, die Zwiſchenräume mit Steinen verſetzt, und mit Kalk ausgegoſſen; die auf jeder Seite 20 Zoll, ſohin im Ganzen 40 Zoll im Querſchnitte haltenden Wurzelglieder unter Werkſtücken im Grunde befeſtigt, wornach noch vor Eintritt der rauhen Jahrszeit das Mauerwerk unter ſteter Anwendung einer Waſſerſchraube von 4 Fuß Durchmeſſer, bis zum Niveau der Wieſe vor dem Sackthore herangedieh.

Inzwiſchen hatte die k. k. vereinigte Hofkanzlei am 20. Dezember 1833 die Bewilligung zur Uebertragung des dem Grafen von Schärfenberg ertheilten 50jährigen Mauth-Privilegiums, auf welche deſſen Erben Verzicht leiſteten, an Franz Strohmeyer, und zur Ausführung des Baues, unter Vorbehalt der nachträglichen Prüfung der verbeſſerten Pläne durch den k. k. Hofbaurath, ertheilt. Im Frühlinge 1834 wurde die Fondirung des Kettenhauſes am rechten Ufer begonnen, und der Bau der Brückenköpfe, unter Anwendung von Werkſtücken bis zur Schwere von 60 Zentner auf den, den Wirkungen des Fluſſes ausgeſetzten Seiten, bis zur Höhe der Fahrbahn ausgeführt. Die auf Ziegeln konſtruirten, allenthalben mit mächtigen Eiſenſchließen durchzogenen Quadranten kamen am linken Ufer noch im Herbſte deſſelben Jahres, am rechten im Frühlinge 1835 zu Stande, und die Einhängung der Ketten und Befeſtigung der Fahrbahn waren bis Ende Dezember 1835 vollendet, wobei die von Franz Strohmeyer auf dem Bauplatze errichtete proviſoriſche Brücke, ſowohl wegen Erleichterung der Kommunikazion für die Arbeiter, als für die Befeſtigung der Gerüſte treffliche Dienſte leiſtete.

Noch während der Ausführung der Fundamente fanden die Behörden die Breite der Durchfahrten in den Kettenhäuſern auf 14 Schuh zu beſtimmen, ſo wie zur Erzielung möglichſter Sicherheit, und um die Brücke ſelbſt, mit Rückſicht auf ihre urſprüngliche Beſtimmung, möglichſt haltbar zu machen, eine Verſtärkung der Tragketten um 8 Zoll, und der Endſchienen um 4½ Zoll eintreten zu laſſen, wornach der Geſammt-Querſchnitt der erſtern, abgeſehen von dem Umſtande, daß die Eiſentheile durchaus ſtärker als nach den angegebenen Maßen verfertigt wurden, nunmehr 40 Quadratzolle, jener der Tragſchienen 10 Quadratzolle beträgt.

Die Stärke der letztern, ſo wie die Einrichtung, daß beide Tragketten auf jeder Seite der Brücke mit den Verbindungen in der Mitte wechſeln, wodurch die Hängeſtangen ſich auf 4 Fuß 5 Zoll genähert ſind, trägt weſentlich bei, eine feſtere Verbindung der Bahn zu erzielen, und die Stärke der Schwankungen zu vermindern.

Im Verhältniſſe der größern Eiſenlaſt mußte nun auch das Mauerwerk der Widerlagen ſtärker aufgeführt werden, und um das Gewicht der Kettenpfeiler möglichſt zu vermehren, ſchien der Antrag des Unternehmers, über den Einfahrten, wo ſchon früher eine Wohnung projektirt war, noch ein zweites Stockwerk aufzuführen, höchſt entſprechend, die Kettenhäuſer erreichten ſomit eine anſehnliche Höhe, und ihre Maſſe, vereint mit gefälliger Form, erhöht bei der freien Lage derſelben den impoſanten Eindruck dieſes vaterländiſchen Kunſtdenkmals.

Mit dem Hauptbaue in unmittelbarer Verbindung, ſtand die Errichtung einer Kommunikazion über den Mühlbach am linken Ufer; auch für dieſe war urſprünglich eine Kettenbrücke projektirt, und ihre Ausführung einem ſpätern Zeitraume vorbehalten; allein nach den Grundſätzen des richtigen Geſchmackes, mußte eingewendet werden, daß eine Wiederholung des Hauptbaues im unſcheinbaren Maßſtabe, dem Ganzen nur nachtheilig geweſen wäre. Auch der hiernach in Ueberlegung genommene Bau einer gewölbten Steinbrücke wurde, obſchon die geringe Breite des Mühlbaches dieſe Form zu begünſtigen ſchien, mit den Ortsverhältniſſen unvereinbar befunden, denn nach dem Niveau der vorbeiziehenden Straße, mußte die Aufdämmung von der öſtlichen Fronte des Kettenpfeilers an allmählich geſenkt werden, und bei einem Waſſerſtande, wie jenem von 1827, hätte die Wölbung der Brücke bei ihrer niedern Lage den Abzug des Waſſers längs dem Mühlbache verſchloſſen; nach reiflicher Ueberlegung entſchied man ſich für den Bau einer ſoliden hölzernen Brücke mit Sprengwerken und gemauerten Widerlagen, ohne Joch mit 7klaftriger Spannung, mit ihrer beträchtlichen, der Aufdämmung vor der Kettenbrücke genau entſpre-

Digitized by Google

chenden Breite, der maueråhnlichen Verſchalung; mit Geländern derſelben Form, wie jene der Kettenbrücke verſehen, iſt auch dieſer Bau dem Auge gefällig, und harmonirt, ungeachtet des Wechſels im Style, vollkommen mit dem Hauptwerke.

Die nach dem Kommiſſions-Befunde vom 28. November 1833 abgeänderten Pläne erhielten, ſo wie die angeordnete Verſtärkung des Eiſenquerſchnitts, die unbedingte Genehmigung der höchſten techniſchen Behörde, und das ſtatiſche Moment der Brücke wurde, nach ſorgfältiger Vergleichung mit den ausgezeichnetſten Hängebrücken Großbritanniens, vollkommen anſtandslos befunden.

Von dem Grundſatze ausgehend, daß ein zum öffentlichen Gebrauche beſtimmtes Werk auch unter ſteter öffentlicher Aufſicht ausgeführt werden müſſe, hatte die Landesſtelle die Ueberwachung der Arbeiten den der Prüfung der Pläne beigezogenen Kunſtverſtändigen der Provinzial-Baudirekzion, Civil-Bauinſpektor Cajetan Schiefer, und Amts-Ingenieur Johann Neuwerth, übertragen. Dieſer leitete, als den erſtern eine anderweitige Beſtimmung von Gratz abrief, mit ausgezeichneter Thätigkeit und Sachkenntniß die dem Baumeiſter Georg Hauberiſſer übertragene Konſtrukzion der Brückenköpfe, und die vom Kettenbrückenſchmiede Joſeph Pöſchl aus Krems beſorgte Einhängung der Eiſenbeſtandtheile. Dieſer hatte für die erſte, in Wien ausgeführte Hängebrücke, die Sophienbrücke, ſo wie für mehrere nachmalige Bauten, Ketten geliefert, weßhalb ihm, als im Fache bewanderten Werkmeiſter, auch die Leitung der Arbeiten für die hieſige Kettenbrücke auf den eigens hierzu eingerichteten Hämmern des Gewerken Herrn Joſeph Seßler in der Stainz nächſt Mürzhofen anvertraut wurde.

Die Anfertigung der Roſte, das treffliche Gebälk der Fahrbahn, und die Mühlbachbrücke ſind das Werk des Zimmermeiſters Chriſtoph Ohmeyer, und dem unermüdlichen Eifer des Unternehmers Franz Strohmeyer, ſeiner Umſicht und Gewandtheit in Arbeiten jeder Art, wird Niemand, der ſich vom Fortſchreiten des Baues durch Augenſchein überzeugte, das gebührende Lob verſagen.

Daß ein Werk, welches nach dem erſten, weit beſchränkteren Entwurfe im geringſten Anſchlage auf 30,000 fl. C. M. berechnet war, für einen Privaten von mittlerem Vermögensſtande, ohne außerordentliche Beihülfe nicht wohl erſchwinglich war, konnte vorausgeſetzt werden; aber abgeſehen von dem Umſtande, daß der Pächter der Ueberfuhr zugleich Eigenthümer des Bauplatzes war, hätten Beſitzer bedeutenderer Kapitale dieſe nicht leicht einem Unternehmen zugewendet, deſſen Erfolg in Steiermark noch außer dem Bereiche der Erfahrung lag; wohl aber verlieh der Umſchwung, den die vaterländiſche Eiſenproduktion gewinnen konnte, wenn dieſe Art des Brückenbaues mehrfach in Anwendung kam, die Befriedigung eines in der Hauptſtadt längſt gefühlten Bedürfniſſes, die Zierde, die ſie durch ein mit den Kunſtgebilden des Auslandes wetteiferndes Werk gewann, ſeine Beſtimmung als künftiges Gemeindegut, demſelben ein hohes Intereſſe für Gratz und die geſammte Steiermark.

Die Herren Stände hatten die Bereitwilligkeit, ein ſolches Unternehmen möglichſt zu fördern, ſchon durch die Unterzeichnung der Akzien für den Entwurf des Grafen von Schärſenberg an den Tag gelegt; die Aufmerkſamkeit, die ſie dem neuen, weit umfaſſendern Projekte widmeten, ließ auch für dieſe eine werkthätige Theilnahme hoffen.

Der weſentlichſte Schritt zur Ausführung war geſchehen, als der Gewerke Herr Joſeph Seßler, allgemein bekannt durch Werke der Wohlthätigkeit wie durch ſeinen Eifer für gemeinnützige Zwecke, ſich herbeiließ, die Lieferung ſämmtlicher Eiſenbeſtandtheile zu billigen Preiſen, gegen weit hinausgeſetzte Ratenzahlung, mit Verzichtleiſtung auf alle Zinſen, zu übernehmen. Dieſen für den Bauführer höchſt vortheilhaften Vertrag hatte die großmüthige Erklärung des gegenwärtigen Gouverneurs von Steiermark, Herrn Mathias Conſtantin Grafen von Wickenburg, zu Stande gebracht, mit dem eigenen Vermögen die Abſtattung der faſt 18,000 fl. C. M. betragenden Lieferungsſumme zu verbürgen, welche Zuſicherung ohne irgend eine Theilnahme an der Unternehmung ſelbſt, lediglich in der Abſicht gegeben wurde, ihre Realiſirung möglich zu machen.

Zahlreiche Nebenerforderniſſe, die im erſten Anſchlage unberückſichtigt blieben, die Nothwendigkeit eines Lokals für die von Wien überbrachte Maſchine zur Probe der Kettenglieder, eine für den Bau unentbehrliche Schmiedewerkſtätte, Grundablöſungen am rechten Murufer, um die Kommunikazion an den Seiten der Brückendämme offen zu halten, endlich die ſeit Beginn des Baues ge-

Digitized by Google

ſtiegenen Material- und Arbeitspreiſe veranlaßten den Unternehmer, um eine Beihilfe durch unverzinsliche Vorſchüſſe aus dem ſtändiſchen Domeſtikal-Fonde einzuſchreiten, welches Geſuch auch, nach genauer Erhebung der obwaltenden Verhältniſſe, eine wohlwollende Berückſichtigung fand. Es wurde nämlich zur Verabfolgung eines Vorſchuſſes von 10,000 fl. C. M. gegen Sicherſtellung auf der Realität des Unternehmers, den Brückenbeſtandtheilen und dem Mauth-Privilegium, auf die Bedingung der Rückerſtattung in zehn Jahresraten die Bewilligung erwirkt, und dieſe Summe nach der angeordneten Verſtärkung der Eiſentheile und des Mauerwerks, und als die ſogleiche Ausführung der im Bauanſchlage ebenfalls nicht enthaltenen Mühlbachbrücke nöthig gefunden war, durch nachträgliche Anweiſungen auf 21,000 fl. C. M. erhöht. Die Rückzahlung wurde auf 21 Jahresraten zu 1000 fl. hinausgeſetzt.

Die Verwendung der ſtändiſchen Gelder zu dem beſagten Zwecke erhielt am 2. September 1835 die allerhöchſte Sankzion, und nur der vielvermögenden Unterſtützung einer vom lebendigſten Eifer für die Emporbringung vaterländiſchen Kunſtfleißes beſeelten Korporazion iſt es zu verdanken, daß ein ſo großartiger, mit allen Nebenerforderniſſen den Aufwand von faſt 55,000 fl. C. M. in Anſpruch nehmender Bau, in dem kurzen Zeitraume von zwei Jahren und drei Monaten zur gänzlichen Vollendung gedieh.

Dem allgemeinen Wunſche entſprechend, haben die Behörden um die Bewilligung angeſucht, der Brücke den Namen Sr. Majeſtät, des jetzt regierenden Kaiſers

Ferdinand des I.

beilegen zu dürfen, und ihre Einweihung für die Feier des Allerhöchſten Geburtsfeſtes am 19. April 1836 vorbehalten.

Beſchreibung der Kettenbrücke.
Standpunkt und Verbindungen derſelben.

Die Brücke verbindet ſich zunächſt dem Punkte, wo die den Schloßberg umziehende Glacis-Straße mit jener zuſammentrifft, welche längs dem Mühlbache nach St. Gotthard, und zur Wiener Haupt-Kommerzialſtraße führt, in der Entfernung von 225 Schritten außerhalb dem Sackthore, und 1000 Schritte nördlicher als die ehemals gedeckte Murbrücke. Ihre weſtliche Ausfahrt mündet ſich in die Neubau-, und aus dieſer mittelſt einer dem Kettenpfeiler gerade gegenüber liegenden Gaſſe, auf den Lendplatz; durch die entſprechende Erweiterung der letzteren könnte eine ſehr bequeme Verbindung mit der Hauptſtraße erzielt, und von dieſer aus die Anſicht der nur 280 Schritte entfernten Kettenbrücke möglich gemacht werden.

Den Zugang am rechten Ufer bildet ein bis zur Höhe der Brückenbahn gelinde aufſteigender Erddamm von 26 Fuß Breite, welcher zunächſt der Einfahrt mit Geländern verwahrt, und zu beiden Seiten durch Fahrwege mit dem Ufer in Verbindung geſetzt iſt, die ſelbſt beim Zuſammentreffen einer bedeutenden Anzahl von Fuhrwerken die Beſeitigung jeder Unordnung erleichtern; die Kommunikazion längs dem Ufer iſt unter der Fahrbahn der Brücke durch den 12 Fuß meſſenden Raum zwiſchen dem Kettenpfeiler und der obern Böſchung des Steintalus hergeſtellt.

Am linken Murufer gelangt man über die, mit Flügelmauern verſehene, 30 Fuß breite Mühlbachbrücke auf einer mit ſtarken Strebemauern und Geländern verſicherten Aufdämmung zum Kettenpfeiler, an deſſen ſüdlicher Flanke gleichfalls ein Weg zur Verbindung mit dem Ufer offen gehalten iſt.

Die ſteinernen Widerlagen der Mühlbachbrücke haben im Grunde 36, und an der Auflage der Ensbäume 42 Fuß Abſtand unter ſich, bei der Höhe von 14 Fuß über dem Waſſerſpiegel; das in der Stärke von 12 zu 10 Zollen angefertigte Gehölz iſt überdieß durch verſchraubte Sprengwerke gegen jede zufällige Belaſtung geſichert; die mit Maueranwurf verſehene Verſchalung, und die Befeſtigung des Eiſengeländers in einer Unterlage aus behauenen Steinen, machen ſie einer gewölbten Brücke von zierlicher Form täuſchend ähnlich.

Konſtrukzion der Kettenhäuſer.

Die den Kettenpfeilern zur Unterlage dienenden Roſte aus maſſivem Lerchenholze, ruhen in der Tiefe von 13 Zoll unter dem niedrigſten Waſſerſtande, an jeder Seite auf 166 Piloten, welche auf die Länge von 9 Fuß eingerammt, und an der Oberfläche ſorgfältig ausgeglichen, ein Nachgeben der Fundamente unmöglich machen.

Auf dieſer, durch Einzwängung von Steinen und reichlichem Kalkaufguß geſicherten Grundfläche wurde das Gemäuer mit Werkſtücken der größten Art von Urkalk-Geſtein unter ſteter Anwendung heißen Mörtels

Digitized by Google

in der Breite von 15 Fuß an jeder, den Quadranten zur Unterlage dienenden Seite begonnen.

Die Baſis der Fundamente eines Kettenhauſes beträgt 52′ 10″ Länge, und 37′ 8″ Breite in der Linie des Stromſtriches; ihre Höhe bis zu den Einfahrten und der obern Kante des 18 Zoll meſſenden Kordons aus Quaderſteinen 18 Fuß 9 Zoll, bei der Böſchung von 1 Fuß, und der auf dieſe Art gebildete Mauerwürfel überragt um 12 Fuß die Ebene des Bauplatzes. Der im Innern der Pfeiler ſich ergebende, für das Tragvermögen derſelben gleichgültige Raum unter den Einfahrten iſt durch ſtarke Wölbungen geſchloſſen. Im Schluſſe der Wölbung ſind die beiden Mauern eines jeden Kettenhauſes mit 6 durchlaufenden Schließen aus 2 Zoll im Durchmeſſer ſtarkem Eiſen verbunden.

In einer Höhe von 14 Fuß 3 Zoll über dem Roſte, und 11 Fuß vom Rande des Roſtes auf der Waſſerſeite, wurde der Mittelpunkt für die Konſtrukzion der Quadranten, über welchen die Ketten liegen, feſtgeſetzt, von dieſem Punkte aus iſt der Quadrant mit einem Halbmeſſer von 30 Schuh 9 Zoll angelegt, und auf folgende Art ausgeführt.

Auf der Baſis der Quadranten erhebt ſich das 10 Fuß dicke Mauerwerk aus Backſteinen, theils in gewölbartigen Formen, theils in horizontalen Schichten. Von der Mitte des Halbmeſſers des Quadranten iſt eine Gurte nach der ganzen Dicke der Kettenauflagsmauern aufgeführt, deren innere Kreisbogen 11 Schuh Durchmeſſer, die Stärke 4 Schuh hält. Der Fuß dieſer Gurte iſt auf der Flußſeite um 4 Schuh verſtärkt, und dieſe Zugabe gewährt den Widerlager für das über der kreisförmigen Gurte fortgeſetzte gewölbartige Mauerwerk, deſſen Halbmeſſer jenem des Quadranten gleich iſt.

Dieſe Konſtrukzion hat zum Zwecke, den auf den Auflagsſtellen der Ketten herrſchenden Seitenſchub nach Möglichkeit den Fundamenten zuzuführen, damit aber das übrige, in horizontalen Schichten aufgeführte Gemäuer ſich mit dem Gurten-Mauerwerke gehörig verbinde, iſt die Oberfläche der geſpitzten Gurte mit Verbindungsſchmatzen verſehen.

An jenen Stellen, wo die Kettenglieder über den Quadranten aufliegen, ſind Werkſtücke aus Urkalkgeſtein, 3 Fuß lang, 2 Fuß breit und 1 Fuß 6 Zoll dick, in die Gewölbsgurte verſetzt, und am Auflagspunkte Platten aus geſchmiedetem Eiſen, einen halben Zoll dick in die Werkſtücke verſenkt.

Unter den obern ſieben Stücken Auflagsquadern, und an drei Stellen der im Spitzbogen aufgeführten Widerſtandsgurte, ſind durch die ganze Dicke des Gemäuers Schließen aus 2 Zoll dickem Eiſen angebracht, und nach der Länge des Ketten-Auflagspfeilers liegen in der Höhe der erſten Treppen-Abtheilung 9 Fuß 6 Zoll über den Kordonſteinen drei Schließen, wovon die äußern die ganze Länge des Kettenhauſes faſſen, die mittlere hingegen nur die Ketten-Auflagsquadern verbindet.

Auf der Rückſeite der Quadranten finden ſich über dem Grundgemäuer, welches zur Belaſtung des Ketten-Hauptbolzens aufgeführt wurde, die nöthigen Räume für die Treppe zu den Geſchoſſen, und zu Kabinetten für die Mauth-Abnehmer.

Die Durchfahrt zwiſchen den Kettenauflagspfeilern iſt 14 Schuh breit, und bis zum Sturze in der Anſicht 16 Schuh, und bis zum Fußboden des erſten Geſchoſſes 19 Schuh hoch. In der Höhe von 17 Schuh 6 Zoll über dem Kordonſteine ſind zur Bindung der beiden Kettenpfeiler eines Kettenhauſes 12 Querſchließen, jede 2 Zoll dick, angebracht, wovon in jeder äußern horizontalen Gurte 4 Stücke, und eben ſo viele in den innern Gurten ſich befinden.

Die Wohnung des erſten Stockwerks hat 9 Fuß Höhe, und enthält 2 Zimmer nebſt einem Kabinette; jene im zweiten Stockwerke bei gleicher Höhe 2 geräumige Zimmer und 2 Kabinette. Beide Geſchoſſe ſind mit Küche und allen Erforderniſſen der Bequemlichkeit verſehen. Die ober den Einfahrten an der Flußſeite angebrachten Balkons, beſonders aber die Fenſter des zweiten Stockwerkes, bieten nach allen Richtungen eine wahrhaft reizende Ausſicht, ſie gewährt dem ſtrengen Beurtheiler architektoniſcher Formen Erſatz für dasjenige, was bei minderer Höhe der Kettenhäuſer vielleicht für die Reinheit des Styles gewonnen worden wäre.

Die Kettenhäuſer ſind mit Eiſenblech und ziemlich flach eingedeckt, da der Giebel nur 6 Fuß über dem Hauptgeſimſe liegt.

(Schluß folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 23. Julius.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 31.**

Inhalt: Nachricht von einer zu Treis an der Moſel neu erbauten Kirche. — Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke zu Gratz (Schluß). — Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk. — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen. — Beilagen: LV. und LVI. Grundriß, Anſicht, Durchſchnitte und Details der Kirche zu Treis.

Nachricht von einer zu Treis an der Moſel neu erbauten Kirche.

Am 26. Julius 1831 wurde durch den Biſchof von Trier die zu Treis an der Moſel neu erbaute Kirche feierlich eingeweiht, und es dürfte für das Publikum nicht ganz ohne Intereſſe ſein, einiges Nähere von dieſem viel und mannigfach beſprochenen Bau zu erfahren.

Der Baumeiſter dieſer Kirche, Herr v. Laſſaulx aus Koblenz, hatte früher ſchon den durch Umſtände gebotenen Verſuch gemacht, die ſchöne Florinuskirche in Koblenz im Styl des Mittelalters herzuſtellen. Dieſer Verſuch war ihm über ſein Erwarten gelungen und von Sr. Majeſtät dem König von Preußen der huldreichſten Anerkennung gewürdigt worden.

Ein genaueres Studium des techniſchen Theils dieſer Bauart und der Mittel und Wege, ähnliche Arbeiten durch gewöhnliche Handwerker auszuführen, gab ihm die Ueberzeugung, daß mit Benutzung neuerer Werkzeuge und der durch freie Konkurrenz geſteigerten Handfertigkeit unſerer Werkleute, die Sache im Grunde nicht einmal ſonderliche Schwierigkeiten darbiete. Nachdenken und Zufall hatten ihn dabei auf Auffindung der verſchollenen Art und Weiſe geführt, wie die Alten beim Ueberwölben weiter Räume verfuhren, wie es nämlich möglich iſt, ſolche leichte Gewölbe mittelſt einer eben ſo ſinnreichen als einfachen Methode ganz aus freier Hand auszuführen, d. h. ohne Einſchalung und einzig durch eine leichte Unterrüſtung der Gewölberippen oder ſogenannten Reihungen.

Bei dieſem Studium und den gemachten Erfahrungen mußte ſich natürlich in ihm der Wunſch regen, eine neue Kirche in dieſem Styl zu bauen, und zwar nicht mit Schein-, ſondern mit wirklichen Steingewölben. Als nun der ſeit Jahren in Rede ſtehende Bau einer neuen Kirche für den genannten Ort endlich zur Ausführung kommen ſollte, ein älteres, von einem franzöſiſchen Architekten geliefertes Projekt ſich in jeder Hinſicht verwerflich fand, und gerade dieſe Gemeinde zu den bemittelſten des Landes gehörte, auch ihre Lage dicht an einem ſchiffbaren Fluß die Beifuhr aller Materialien, ſo wie die Nähe eines Steinbruches bei der Bauſtelle jeden Maſſivbau ungemein begünſtigte, ſo ergriff er das ſeltene Glück, mit Erbauung einer bedeutenden Kirche beauftragt zu werden, mit großer Luſt, und brachte ſofort einen längſt überdachten Plan und Anſchlag zu einer größern, maſſiv überwölbten und mit einem hohen Thurm geſchmückten Kirche im Spitzbogenſtyl ins Reine. Derſelbe wurde von der Behörde genehmigt und der Bau ſogleich begonnen. Bei der Grundſteinlegung ward nachſtehende, von dem k. Oberregierungsrath Herrn Heuberger verfaßte Inſchrift in die tiefſte Stelle des Thurm-Fundamentes verſenkt:

»Adorabo ad templum sanctum tuum et confitebor nomini tuo. Psalm. XXXVII. 2.

»Im Jahre des Heils Ein Tauſend acht Hundert vier »und Zwanzig, im ſieben und zwanzigſten Jahre der glor»reichen Regierung Friedrich Wilhelms III. Königs »von Preußen, und im erſten des Pontifikats des Papſtes »Leo XII. am zweiten Mai, wurde durch den Präſiden»ten der Regierung zu Koblenz, Freiherrn von Schmitz-

Digitized by Google

»Grollenburg, der erſte Stein zu dieſem Gotteshauſe »gelegt und von dem Pfarrer Göbel geweiht, zu Treis »im Kreiſe Kochem, im Großherzogthum Nieder»rhein, unter dem Oberpräſidium des Staatsminiſters »Freiherrn von Ingersleben. Der Bau der Kirche »iſt entworfen und geleitet durch den Bauinſpektor v. Laſ»ſaulx aus Koblenz.«

»Aus den Stürmen blutiger Kriege und verheerender Umwälzungen, oft bedrängt, bedroht, beraubt, verhöhnt, doch nie beſiegt, ging die Kirche Gottes, geſtärkt durch die Hand des Allmächtigen, mit neuem Glanze ſiegreich wieder hervor, und unter dem Zepter eines frommen Königs erhoben ſich dem Herrn neue Tempel, und von ihren heiligen Altären ſteigen die Opfer geweihter Prieſter unter den Lobgeſängen der Gläubigen dankbar zu ihm empor, der über den Wolken thront. Und ſo wie unter Andacht und Lobgeſängen dieſe Kirche dem dreieinigen Gott geweiht wurde, ſo wolle ſie der Herr der Welten erhalten zum Tempel ſeines Ruhmes, zur Erbauung der Gläubigen und zur Verherrlichung der Religion Jeſu Chriſti. Amen. Zugegen waren der Landrath Oſter, der Bürgermeiſter Reis, der Friedensrichter Wülſing und die Schöffen Müntenich und Caſtor.«

Die Grundform dieſer Kirche iſt die ſchon im 12ten Jahrhundert vorkommende, und im 15ten und 16ten faſt allgemein angewandte von drei Schiffen unter einem Dach; ſie bildet alſo ein Oblongum, auf deſſen weſtlicher kürzern Seite der Thurm um ein Weniges vorſpringt, und an deſſen öſtlicher ein mit drei Seiten eines Achtecks geſchloſſener Chor anſtößt. Die ganze Länge beträgt 150′, die Breite mit Inbegriff der um 4′ vorſpringenden Strebepfeiler 72′, die Höhe vom Sockel bis zum Dache 50′, jene des Thurms im Mauerwerk 110′, und die der achteckigen Nadel auf demſelben 124′.

Auf jeder Seite des Langhauſes befinden ſich ſechs Fenſter, jedes im Lichten 22′ hoch, durch einen Mittelpfoſten in zwei Abtheilungen, jede von 2½′ Weite geſchieden, mit breiten, tief ausgekehlten Einfaſſungen und mit Roſen aus Trieriſchem Sandſtein geziert. Der Chor hat keine Fenſter, ſondern erhält ſein Licht durch einen Glaskegel über einer achteckigen, 10′ weiten Oeffnung im Schluß des Gewölbes. Rings um die Kirche, ſo wie um den Thurm weg, läuft ein durchbrochenes Bogengeſims aus demſelben Sandſteine, auf Tragſteinen ruhend und frei vor der Mauer ſtehend. Daſſelbe wiederholt ſich oben am Thurm, mit einem ebenfalls durchbrochenen Gurt von vierblättrigen Roſen bereichert. Die Nadel iſt mit Schiefern ſchuppenförmig gedeckt; die Seiten des Achtecks verlaufen ſich in das Viereck des Thurms, und ſind im horizontalen Querſchnitt nicht geradlinig wie gewöhnlich, ſondern gleich einer flachen Kannelirung, etwas ausgehöhlt, wodurch zierliche Lichtreflexe entſtehen. Im obern Theile des Thurmes befindet ſich auf jeder Seite vor dem Glockenſtuhl ein rundes Schallenfenſter von 7′ lichter Weite, vor welchem ein durchbrochenes eiſernes Zifferblatt mit vergoldeten Zahlen und Verzierungen angebracht iſt.

Ein 42′ hohes Portal mit einer durchbrochenen Kreuzroſe unter einem geſchwungenen beblätterten Spitzbogen in den gewöhnlichen Blätterknopf endigend, und ganz aus rheiniſcher Baſaltlave beſtehend, nimmt faſt die ganze vordere Breite des Thurmes von 21½′ ein. Durch daſſelbe tritt man in eine überwölbte Halle, und aus dieſer durch eine zweite Thüre in die Kirche ſelbſt. Dieſe hat drei Schiffe; das mittlere, 33′ weit und 48′ hoch, wird von den 12½′ weiten und 40′ hohen Nebenſchiffen, auf jeder Seite durch vier zylindriſche, 17′ von einander abſtehende Säulen aus Baſaltlava von 3′ Stärke, bei 25′ Höhe geſchieden; beide verlängern ſich bis nahe zur Vorderfronte des Thurms, und enthalten auf der einen Seite das Treppenhaus zum Orgelchor, das bis zu dem erſten Säulenpaar des Langhauſes reicht, auf der andern Seite aber eine überwölbte Sakriſtei mit einem ähnlichen Raum darüber. An das Mittelſchiff ſtößt der um 7 Stufen erhöhte Chor, an deſſen Eingang Kanzel und Taufſtein ſtehen; eine Anordnung, welche von dem kön. Oberbaudirektor, Hrn. Prof. Schinkel, für die Garniſonkirche in Koblenz angegeben wurde, und für nicht allzugroße Kirchen allgemeine Nachahmung verdienen möchte, da ſie nicht nur den Uebelſtand aufhebt, welcher durch die gewöhnliche einſeitige Stellung der Kanzel entſteht, ſondern zugleich dieſe Symbole der Taufe und Lehre, am Eingang zum Chor, als dem Allerheiligſten, auf eine würdige Weiſe bezeichnet. Zwiſchen beiden und dem Hochaltar bildet die Kommunikantenbank, aus einer reich verzierten eiſernen Baluſtrade beſtehend, einen zweiten Abſchluß. Der Hochaltar endigt in ein koloſſales Kruzifix über einem mit vergoldetem Schnitzwerke geſchmückten Tabernakel, welches eine Engelgruppe, das Schweißtuch haltend, trägt. Die Felder des Antipendiums, ſo wie jene an der Kanzel, ſind mit Malereien auf Goldgrund ausgefüllt, und der ganze Chor findet ſich durch das aus der Gewölbeöffnung einfallende Licht auf eine maleriſche Weiſe beleuchtet.

Das Schiff enthält 76 Bänke aus reinem, gefirniß-

ten Eichenholz mit gußeiſernen Trägern unter den Sitzbänken und mit Seitentheilen, welche mit ſcheinbar durchbrochenen Schenkeln und Naſen, gleich den alten Kirchenfenſtern auf mannigfaltige Weiſe verziert ſind, indem die Zeichnung von jedem Stück verſchieden iſt.

Die Baluſtrade vor dem Orgelchor beſteht ebenfalls aus eiſernem Gitter- und hölzernem Schnitzwerk. Zu dieſer Orgelbühne führt eine 4′ breite, gewundene Treppe von 7′ Oeffnung, welche ſchwebend an der Mauer hängt, und deren innere Wange einen kannelirten, achteckigen Stab bildet, welcher ein einfaches eiſernes Geländer trägt.

Chor und Kirche ſind maſſiv und nur ſechs Zoll dick überwölbt, ſo wie mit Gräten verziert, die in letzterer mit einfachen Quer- und Diagonalrippen auf Tragſteinen und den Säulen ruhen, über erſterem dagegen in einem vielfach durchſchlungenen Netz die achteckige Lichtöffnung umgeben und tragen, ſo wie ſich hier ſtatt der Tragſteine Engelsköpfe und Heiligenbüſten befinden. Die Ueberwölbung geſchah nach der oben gedachten Weiſe der Alten, ganz aus freier Hand, d. h. ohne Einſchalung und mittelſt ganz einfacher Unterrüſtung der Gräte.

Die nur 3 Fuß dicken Mauern beſtehen aus regelmäßigen Schichten von einem ſehr guten Thonſchiefer, welcher ſo nahe an der Bauſtelle gebrochen wurde, daß die Schachtruthe von 144 Kubikfuß nur $1\frac{1}{3}$ Rthlr. (circa 2 fl. 24 kr.) zu ſtehen kam; das Portal und die Säulen, wie oben geſagt, aus der bekannten rheiniſchen Baſaltlage, die Bogenſimſe, Gräte, Fenſtereinfaſſungen ꝛc. aus trieriſchen Sandſteinen, die Gewölbe aber aus einem Bimſteinkonglomerat, welches bei Engers am Rhein als ein vulkaniſches Produkt gegraben wird, und nicht viel mehr Konſiſtenz beſitzt, wie ein Schwalbenneſt. Die Rahmen der Fenſter ſind von Eiſen; die einzelnen Scheiben aus Bohrglas mit ſtark verzinntem Blei zu Tafeln von $2\frac{1}{2}$ Fuß im Quadrat gefaßt und mit ſchmalen Rändern aus farbigem Glas in der Art verziert, daß mit ſchwarzer Oelfarbe leichte Verzierungen darauf gemalt wurden, was mittelſt Nachzeichnungen unterlegter Muſter auf eine ſehr wohlfeile Weiſe geſchah. Altar, Kanzel, Taufſtein, Orgelchor, Kirch- und Beichtſtühle, Orgelbühne u. ſ. w. ſind natürlich in demſelben Style gehalten und ebenfalls mittelſt vielfacher Anwendung von Schmiede- und Gußeiſen, ziemlich reich verziert, indem der Baumeiſter ſich bemühte, nicht allein eine Auswahl aller der Verzierungen hier anzubringen, welche er ſeit vielen Jahren geſammelt oder zuſammengeſtellt hatte, ſondern zugleich den Beweis zu liefern, wie alles das durch gewöhnliche Handwerker ausgeführt werden kann, wenn man es nur gehörig anzugreifen verſteht. Alle die Arbeiten an dieſen Geräthen, wie an dem Gebäude ſelbſt, ſind nun wirklich von gewöhnlichen Handwerkern in ſeltener Vollendung und zu ſehr billigen Preiſen ausgeführt worden, und es möchten wenige ältere und neuere Gebäude der Art zu finden ſein, wovon ſich dieſes in gleichem Maße behaupten ließ. Auch die Konſtrukzionen dürften manches Neue darbieten, z. B. die zur Orgelbühne führende, frei vor der Mauer ſchwebende Treppe, welche auf eine höchſt einfache Weiſe aus leichtem Holze zuſammengeſetzt iſt; die verſchiedenen, ebenfalls aus lauter leichten Hölzern beſtehenden Dachverbindungen, beſonders jene der 124 Fuß hohen Thurmſpitze, die kaum 1000 Kubikfuß Tannenholz enthält, und mit Schieferbedeckung, Blei, Eiſen, kurz mit allem Zubehör noch nicht 1400 Rthlr. gekoſtet hat; wie denn die ſämmtlichen Baukoſten nur ungefähr 30,000 Rthlr. betragen, obſchon alle Mauerarbeiten im Taglohn gefertigt wurden und mit den Fundamenten auf eine Tiefe von 12 bis 21 Fuß hinuntergegangen werden mußte.

Beſchreibung der auf den Beilagen vorkommenden Gegenſtände:

Blatt LV. Fig. 1. Anſicht der Kirche.

Fig. 2. a, b Anſichten des Ober- und Untertheils eines Fenſters; c, d deſſen Grundriß und Durchſchnitt.

Fig. 3. a Profil der Roſe und ſpitzbogenförmigen Verdachung; b Querſchnitt der Seiten-Einfaſſung deſſelben.

Fig. 4. a Detail des Thurm-Hauptgeſimſes in der Anſicht, und b im Durchſchnitt.

Fig. 5. a Detail des Säulen-Kapitäles und Gewölbbogen-Anlaufes in der Anſicht, b im Durchſchnitt, und c im Grundriſſe.

Blatt LVI. Fig. 1. Durchſchnitt der Kirche nach der Linie A B des Grundriſſes Fig. 3.

Fig. 2. Durchſchnitt der Kirche nach der Linie C D deſſelben.

Fig. 4. a, b, c, d, e, f Profile der Gewölbsrippen in der Vorhalle, dem Schiff, Chor, Treppenhaus, der untern und obern Sakriſtei, die im Grundriſſe Fig. 3 mit a und b bezeichnet vorkommen.

Digitized by Google

Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke zu Gratz.

(Schluß.)

Beſchreibung der Eiſentheile und ihrer Befeſtigung.

Die Wurzelglieder, acht an der Zahl an jeder Seite, im Geſammtquerſchnitte von 40 Zoll, ſind 12 Fuß 6 Zoll unter der Baſis der Quadranten, und 21 Zoll über den Roſten mittelſt Bolzen aus fein bearbeitetem Schmiedeeiſen von 5 Zoll Durchmeſſer und 4 Fuß 9 Zoll Länge befeſtigt, gegen den Zug nach oben ſind ſie durch vier Stück 3 Fuß 8 Zoll lange, 2½ Zoll hohe und 1 Zoll dicke Ankerſchienen, und eine ſtarke Quaderauflage verſichert; ihre Stärke iſt um ſo mehr als vollkommen zureichend zu betrachten, als ein beträchtlicher Theil der Geſammtbelaſtung durch die Reibung aufgehoben wird, welche an den Auflagspunkten der Ketten auf den Quadranten Statt findet, da nach den Verſuchen, welche der nied. öſterr. ſtändiſche Ausſchußrath, Ignaz Ritter v. Mitis, für den Bau der Karlsbrücke in Wien vornahm, eine am untern Ende des Quadranten hängende Laſt mit dem Zuge am obern Ende deſſelben bei dem Verhältniſſe von 55 zu 100 das Gleichgewicht hält.

An den Wurzelgliedern, deren Länge 7 Fuß 2½ Zoll beträgt, ſind die 5 Fuß 11½ Zoll meſſenden Kettenglieder mittelſt Bolzen von 2½ Zoll Durchmeſſer befeſtigt, im Innern der Brückenköpfe beſtehen ſie abwechſelnd aus 5 und 6 Schienen, und haben einen Geſammtquerſchnitt von 40 Zoll, die wechſelnde Anzahl der Schienen iſt dadurch ausgeglichen, daß bei den Kettengliedern zu 5 Stangen durchaus Schienen von 1 Zoll Dicke, bei jenen von 6 Stangen aber vier Schienen von 1 Zoll, und zwei von ½ Zoll Dicke bei der gleichmäßigen Höhe von 2 Zoll in Anwendung kamen.

Vom letzten Auflagspunkte der Kette auf den Quadranten an meſſen die Tragketten 338 Fuß, und jede derſelben zählt vier Schienen von 9 Fuß Länge und 2½ Zoll Querſchnitt, was für die Geſammtheit der Tragketten im Lichten ebenfalls den Durchſchnitt von 40 Zoll gibt. Sie ſind mit Bolzen der früher beſchriebenen Stärke verbunden, und in dieſen Verbindungen mit 1 Zoll ſtarken, dem Umfange der Augen der Kettenglieder genau entſprechenden Hängetaſchen verſehen, an deren ſchmalem Ende die Hängſtangen mittelſt Gabeln und Dornen von 1 Zoll Durchſchnitt angebracht ſind.

Da der Buſen der Ketten (Pfeil) 21 Fuß 6 Zoll beträgt, und die Bahn der Brücke bis zur Mitte um 2 Fuß ſteigt, ſo verkürzen ſich die Hängeſtangen von den Kettenpfeilern an bis zur Mitte der Fahrbahn, von 24 Fuß bis 3 Fuß 3 Zoll; der Geſammtquerſchnitt aller 142 Hängeſtangen kann, da die längern bis 14 Linien, und die kürzeſten mindeſtens 1 Zoll ſtark angefertigt wurden, nach geringer Berechnung über 150 Zoll angenommen werden; an ihrem untern Ende ſind die eiſernen Endſchienen mittelſt Schraubenmuttern von 3½ Zoll Gevierte und 1 Zoll Höhe befeſtigt, die Schraubenſpindeln haben den Durchmeſſer von 10 Linien auf 6 Zoll Länge der Spindel; ihre engen und tiefen Umgänge laſſen bei der beträchtlichen Höhe der Muttern ein Nachgeben nicht befürchten, und aus der im weitern Verfolge gegebenen Beſchreibung der Fahrbahn iſt zu entnehmen, daß ſelbſt ein zufälliges Abſchrauben der Mutter von der faſt durchgängig über 2 Zoll vorſpringenden Spindel das Nachſinken der Bahn nicht zur Folge haben könne.

Jede der vier Endſchienen iſt 2½ Zoll hoch und 1 Zoll dick, auf die Kante geſtellt; ihre Länge beträgt in der Mitte der Brücke über 9 Fuß, und verkürzt ſich gegen den Pfeiler hin in dem Maße, als der Bogen der Tragketten ſteigt, und die an ihren Verbindungen ſenkrecht angebrachten Hängeſtangen einander nähert. In horizontaler Linie von Pfeiler zu Pfeiler über den Fluß laufend, ſind ſie an einem Ende mit einer Gabel verſehen, in welcher die Spitze der nächſtfolgenden Endſchienen ſo eingepaßt iſt, daß zwiſchen den Zinken nur für die unter der Ebene der Längenträger herabreichende Hängeſtange Raum erübrigt wurde; zunächſt der letztern umſchließt ein 6 Linien ſtarker Ring die Gabelverbindung, und dieſe, die größte Eiſenmaſſe bietende Stelle wurde zum Auflagspunkte der Querhölzer der Brückenbahn gewählt, welche an der unteren Seite eingekerbt, ein horizontales Schwanken der Endſchienen verhindern. Der Umſtand, daß die Querhölzer an jeder Seite von zweien, unter ſich 1 Fuß weit abſtehenden Endſchienen getragen ſind, und eine Biegung von vier Eiſenbarren, im Geſammtdurchſchnitte von 10 Zoll, auch bei der größtzufälligen Belaſtung nicht leicht eintreten wird, ſichert die Bahn gegen beträchtliche Oszillazion, und läßt ein Abſtürzen der Querbäume auch dann nicht befürchten, wenn ein Zufall die Beſchädigung einer Hängſtange oder der Verbindung der Endſchienen herbeiführen ſollte.

Digitized by Google

Die ſämmtlichen Beſtandtheile der Tragketten wurden auf den Hämmern in der Stainz aus dem beſten Vordernberger Stoffe unter Anwendung der möglichſten Sorgfalt verfertigt, die Augen der Kettenglieder mittelſt Maſchinen nach der Art des Geſchützes gebohrt, und die Verbindungsbolzen bis auf das der Augenöffnung genau entſprechende Körpermaß abgedreht; um jedoch über das Tragvermögen der Ketten die volle Ueberzeugung zu erlangen, wurden die ſämmtlichen Glieder einer Probe unterzogen, wobei die, für die Probe der Glieder der Sophienbrücke in Wien konſtruirte, dem dortigen Akzienvereine für den Bau von Kettenbrücken abgelöſte Maſchine in Anwendung kam.

Bei der, im Verhältniſſe der Stärke der Eiſentheile vermehrten Belaſtung bewährte ſich die Güte des Materials und der Bearbeitung in eben dem Maße, wie bei den Proben für die erwähnte Brücke; nur ſehr wenige Stangen zeigten zu große Ausdehnung oder Riſſe, aber niemals an den Punkten, wo ſie geſchweißt waren, ſie wurden ſogleich ausgeſchieden und durch vollkommen probehältige erſetzt.

Behufs der Einhängung der Tragketten hatte man an jeder Seite der, am Bauplatz errichtet geweſenen Nothbrücke ein feſtes Gerüſt aufgeſtellt, auf welchem die Glieder mit Leichtigkeit zur Kette verbunden wurden.

Hier muß eines wichtigen Umſtandes erwähnt werden. Am fünften Tage nämlich, nachdem die Brückenbahn bis auf die Fußwege und das Geländer hergeſtellt, und die Paſſage eröffnet war, borſt plötzlich ein Glied einer innern Tragkette, wurde jedoch in einem Zeitraum von 3 Stunden durch ein neues erſetzt.

Bei genauer Unterſuchung zeigte ſich der Bruch ſehr rein, glatt, und ohne Faſern, der Raum zwiſchen den geſprengten Stücken betrug, als ſie noch an den Bolzen zuſammen gehalten wurden, kaum eine Linie; die Probe hatte auf dieſe Schiene gar keine Wirkung geänßert, während die übrigen ſich gleichmäßig ausdehnten und wieder zuſammenzogen; ihrer anſcheinend vorzüglichen Stärke wegen wurde ſie nicht beanſtändet, allein die Art des Bruches zeigte ihre, wahrſcheinlich durch raſches Abkühlen herbeigeführte Sprödigkeit; er mußte erfolgen, als nach Auflage der Brückenbahn der Pfeil der Kette ſich verlängert, und alle übrigen Glieder um etwas ausgedehnt hatte.

Hieraus kann entnommen werden, daß Glieder, die in der Probirmaſchine gar zu ſtarren Widerſtand leiſten und die natürliche Elaſtizität verſagen, eben ſo wenig als jene zu verwenden ſeien, die nach der Probe ihre urſprüngliche Länge nicht wieder annehmen.

Konſtrukzion der Fahrbahn.

Zunächſt jeder Hängeſtange ſind die Träger aus Lerchenholz gelagert, welche 26 Fuß lang, 8 Zoll breit, auf der Mitte der Bahn 13 Zoll, an beiden Enden aber 11 Zoll hoch ſind; ihre unverrückbare Lage iſt durch 1 Zoll tiefe Einſchnitte für die eiſernen Endſchienen erzielt.

Ueber dieſen 71 Trägern ſind nach der ganzen Länge der Brücke, und in der Entfernung der Fahrbreite von 14 Schuh, Endbäume aus Lerchenholz, 9 Zoll hoch und 7 Zoll dick, aufgelegt, die bei jedem Träger um 1 Zoll eingeſchnitten, und mit jedem dritten Träger durch Schrauben verbunden wurden.

Zwiſchen dieſen beiden Endbäumen liegen 7 Zoll dicke und 8 Zoll hohe Hölzer in diagonaler Richtung, von 4 zu 4 Fuß entfernt, und ſind, um jede Verſchiebung unmöglich zu machen, mit Nägeln an den Seiten der Endbäume befeſtigt; dieſe diagonalen Streben laufen von beiden Kettenhäuſern nach der Mitte gegen die Nordſeite hin, weil hier die Bahnverſchalung vorzugsweiſe den Wirkungen der Stürme ausgeſetzt iſt.

Ueber der Verſtrebung ruhen die 3 Zoll dicken, lerchenen Pfoſten, und reichen mit ihrer Länge bis zur Außenſeite der Endbäume; damit jedoch dieſe Brückendielung unverrückbar bleibe, wird ſie beiderſeits durch eine, nach der ganzen Länge der Brücke fortlaufende Balkenleiſte (Schweller) gehalten, die mit den darunter liegenden Endbäumen verſchraubt iſt, und die Fahrbahn von den Fußwegen ſcheidet.

Die Fußbahnen ſind nach der Länge der Brücke mit Bretern belegt, und haben neben den Schwellern gleiche Höhe mit der Fahrbahn, gegen das Geländer aber einen Fall; aus dieſem Grunde ſind auch die 6 Zoll dicken Unterlagshölzer über den Tragbäumen am ſtärkern Ende 8 Zoll, am ſchwächern 6 Zoll hoch angefertigt, wodurch eine Art Konvexität der Bahn erzielt wird.

Die Flanken der Brücke ſind in der Höhe des Gehölzes durch breite, mit Oelanſtrich verſehene Breter verſchalt. Das zierlich geformte Eiſengeländer hat 4 Fuß Höhe, iſt im Abſtande von 6 zu 6 Fuß Höhe mit Säulen und Stützen frei aufgeſtellt, und ſteht weder mit den Kettengliedern, noch mit den Hängeſtangen in Verbindung, ſeine Sproſſen ſind auf Leiſten, 6 Zoll über dem

Digitized by Google

Fußboden verſetzt, damit Schnee und Unrath frei unter dem Geländer weggeſchafft werden könne.

Dieſe Bahnen und alle ſchwebenden Beſtandtheile der Brücke enthalten an ſtetiger Laſt bei 2500 Zentner, und es kamen für den geſammten Bau faſt 1500 Ztr. Eiſen in Verwendung.

Eine vollkommen beruhigende Ueberzeugung von der Stärke der Kettenbrücke gewährte die am 14. April vorgenommene Probe.

In Anweſenheit einer für dieſen Akt berufenen Kommiſſion und einer großen Menge von Zuſchauern wurden auf der ganzen Länge der Bahn mit Steinen beladene Wagen, jeder zu 45 Zentner, ſo aufgefahren, daß die Stange des hintern Wagens auf der Ladung des vordern auflag, daher die Brücke noch weit mehr belaſtet war, als wenn ſie von beſpannten Fuhrwerken der gewöhnlichen Art der Länge nach bedeckt geweſen wäre, welcher Fall ſelbſt auf eine Hauptkommunikazion nur höchſt ſelten eintreten wird.

Die Wagen, 14 an der Zahl, wurden, als ſie faſt eine Stunde auf der Bahn geſtanden hatten, mit Ketten und Seilen verbunden, und durch 20 Stück Zugvieh fortgezogen; fünf andere beſpannte Steinfuhren folgten in geſchloſſener Reihe, und die ganze Anzahl von 19 Wagen kehrte mit abgeſonderter Beſpannung, jeder von zwei Führern begleitet, über die Fahrbahn zurück.

Da die Brücke durch viertägiges Regenwetter an eigenem Gewichte mindeſtens um 70 Ztr. zugenommen hatte, und die, die Wagen leitenden 28 Perſonen gering auf 35 Ztr. anzuſchlagen ſind, ſo ergibt ſich, daß die Bahn gleichzeitig einer Belaſtung von mehr als 700 Zentner ausgeſetzt war, und nach dieſer Probe dürfte die Tragkraft der Brücke ſelbſt für jede zufällige, mit ihrer urſprünglichen Beſtimmung nicht außer allem Verhältniſſe ſtehende Belaſtung wohl von Niemand bezweifelt werden. —

Beſchreibung der auf den Beilagen (ſiehe die vor. Nummer) vorkommenden Figuren:

Blatt LIII. Fig. 1. Anſicht der Kettenbrücke.

Fig. 2. Grundriß derſelben.

Fig. 3. Detail der Fahrbahn nach der Länge der Brücke.

Fig. 4. Detail des Querſchnittes der Fahrbahn.

Fig. 5. a, b, c, d, e, f, g, h, i Konſtrukzions-Details der Kettenglieder.

Blatt LIV. Fig. 1. Querſchnitt eines der beiden Kettenhäuſer, die auch Wohnungen für die Einnehmer enthalten.

Fig. 2. Längendurchſchnitt deſſelben.

Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk.

Während ſich Rebenanpflanzungen in mehreren Gegenden Frankreichs fortwährend vermehren, wird das zu Fäſſern taugliche Holz von Tag zu Tag theurer und ſeltener, ſo daß die hohen Preiſe der Geſchirre, welche mehr gelten als der Wein ſelbſt, den Grundbeſitzer vor jeder neuen reicheren Weinleſe bangen machen. Wie läßt ſich dieſen Folgen der früheren Forſtverwüſtungen und dieſem Mangel an entſprechenden Geſchirren abhelfen? Wie laſſen ſich endlich die Vorurtheile beſiegen, die gegen die Möglichkeit eines Erſatzmittels der gewöhnlich gebräuchlichen Geſchirre herrſchen? Wir glauben, daß dieß nur durch Beiſpiele und durch wiederholte Bekanntmachung der Wege, die man einzuſchlagen hat, geſchehen könne. Wenn wir nämlich Beiſpiele unter unſeren Augen haben, zu deren Gunſten eine mehrjährige Erfahrung ſpricht; wenn die Vorzüge der neuen Geſchirre in ihrer Dauerhaftigkeit, ihrer Wohlfeilheit und darin gelegen ſind, daß der Wein in ihnen an Güte gewinnt, wird man ſelbſt dann noch anſtehen, dieſelben anzunehmen, und auf dieſe das individuelle mit dem allgemeinen Intereſſe in Einklang zu bringen?

Man hat zwar ſchon früher und auch neuerdings wieder mehrere Verſuche in dieſer Hinſicht angeſtellt, von denen nur wenige erfolgreich waren; denn einerſeits ließen die neuen Weingeſchirre den Wein durch, andererſeits ſchadeten ſie ſeiner Farbe und ſeinen übrigen Eigenſchaften ſo ſehr, daß man ſie nothwendig aufgeben mußte. Allein was läßt ſich hieraus mehr ſchließen, als daß Unerfahrenheit die Urſache dieſer ſchlechten Reſultate war, und daß, wenn man bei dieſen Verſuchen ſcheiterte, dieß durch die Anwendung ſchlechter Mittel, durch die Fehler im Baue, durch die Unvollkommenheit der Kitte, und vielleicht auch durch den Mangel an Geduld bedingt war. Heut zu Tage, wo die Anwendung des römiſchen oder hydrauliſchen Zementes ſo allgemein verbreitet iſt, und ſo große Fortſchritte gemacht hat, iſt kein Herumtappen gleich dem früheren mehr erlaubt; denn der Weg zur Herſtellung von Baugegenſtänden, welche waſſer-

Digitized by Google

dicht und unempfänglich gegen die nachtheiligen Einflüſſe der Atmoſphäre ſind, ja welche ſogar mit der Zeit immer mehr und mehr an Feſtigkeit gewinnen, iſt gebahnt. Die von uns angeſtellten Proben hatten den beſten Erfolg, und was wir leiſten konnten, wird ein anderer wohl eben ſo gut und wahrſcheinlich noch beſſer bewerkſtelligen können. Wir wollen daher hier das Verfahren beſchreiben, nach welchem wir einander gegenüber zwei Bottiche, von denen der eine 200 und der andere 320 Winzerbütten faſſen kann, und inzwiſchen ein großes Stückfaß herſtellten. Alle drei Geſchirre haben ein gemeinſchaftliches Schwenkbecken (cuvette) und 12 Ziſternen oder Behälter, welche zuſammen 68 große Stückfäſſer oder 34 Fuhren (chars) faſſen, wovon auf das große Stückfaß vier, und auf jede der Ziſternen $2\frac{1}{2}$ Fuhren kommen.

Von dieſen Bottichen hat der mittlere 11 Fuß in der Breite auf 6 Fuß 10 Zoll in der Tiefe und 8 Fuß Höhe; der große Bottich hingegen hat 11 Fuß Breite, 11 Fuß 4 Zoll Tiefe und gleiche Höhe; das kuppelförmig geendigte Stückfaß endlich hat 4 Fuß im Gevierte und 6 Fuß Höhe. Die alten Mauern des Kellers haben 40, und die neuen 16 Zoll Dicke, während die vordere Wand des Stückfaſſes nur 6 Zoll mißt.

Der Keller, in welchem dieſe drei Stücke gebaut wurden, war in frühern Jahren beinahe 7 Fuß tief ausgegraben worden. Seine Wände ſchienen zwar ein feſtes Mauerwerk zu haben; da ſich jedoch viele große Kieſel darin befanden, der Mörtel zum Theil fett, zum Theil mager war, und da ſie im Innern ſowohl hohle Räume als Salpeter enthalten konnten, ſo mußten wir uns gegen allenfallſiges Durchſickern und gegen Zerſetzung der Zemente vorſehen. Wir ließen daher, nachdem gehörige Stützen angebracht worden, die alten Mauern der ganzen Höhe und Länge, welche die Bottiche bekommen ſollten, nach, 10 Zoll tief ausbrechen, und da an dem ganzen Baue Alles verbunden ſein mußte, ſo legten wir ſogleich die Grundlage für den Boden der Bottiche und des Stückfaſſes. Dieſe hatte drei Schichten, von denen die erſte aus Kieſeln, welche in fetten Mörtel gelegt wurden, die zweite aus einer 4 Zoll dikken Schicht Steinmörtel, und die dritte aus einer Täfelung mit ſtarken, durch hydrauliſchen Kalk oder Puzzolane verbundenen Backſteinen beſtand. Die Täfelung war einige Zoll weit in die alten und neuen Mauern eingelaſſen. Nachdem dieſe Grundlagen nach Ablauf einiger Wochen Feſtigkeit gewonnen, nahmen wir die Arbeiten wieder auf, beſchränkten uns jedoch für das erſte Jahr auf den Bau eines einzigen Bottiches und der 12 Ziſternen, da mir dieſer Bau für einen erſten Verſuch und für die dringendſten Bedürfniſſe zu genügen ſchien.

Unſere erſte Sorge richteten wir auf folgende Wiederherſtellung der aufgebrochenen Wände oder Mauern. Wir legten zuerſt drei Reihen ſchmaler und ſtark gebrannter Backſteine (ſogenannter Barons), von 5 Zoll Breite auf 14 bis 15 Zoll Länge und 21 Linien Dicke, mit einem ſehr dünnen Mörtel. Nachdem dieſe Steine ſehr ſchnell gefaßt hatten, füllten wir den Zwiſchenraum zwiſchen den Backſteinen und dem alten Gemäuer mit maſſivirtem Steinmörtel aus, wobei jedoch von Seite des Arbeiters einige Gewandtheit nöthig war, damit die Verkleidung nicht erſchüttert würde. Auf dieſen drei Reihen ſchmaler Backſteine und auf dieſe erſte Grundlage legten wir eine Reihe doppelt gebrannter Steine, die das Ganze bedeckte; und auf dieſe Weiſe ununterbrochen fortfahrend, waren in zwei Tagen ſämmtliche alte Mauern ausgebeſſert und geebnet. Es blieb uns nur noch die vordere Wand, bei deren Bau um ſo mehr die größte Aufmerkſamkeit erforderlich war, als ſie nicht gleich den übrigen im Erdreich eine Stütze finden konnte. Wir waren demnach auch gezwungen, hier unſer Verfahren abzuändern, und dieſe Mauer mit ſogenannten Käſten zu erbauen. Einen ſolchen Kaſten bauten wir uns mit Balken von 4 Zoll im Gevierte, welche auf einer Seite behauen, lothrecht in einer Entfernung von 18 Zoll von einander angebracht, und außen ſowohl als innen mit Streben und Gegenſtreben verſehen wurden, und endlich mit ſtarken Dielen von der Länge der Mauer, welche allmählig und je nach der Erhöhung der Grundmauer angebracht wurden. Mit beſonderer Sorgfalt verbanden wir dieſe Mauer mit den benachbarten.

Da jedoch dieſe Mauer eine ſolche Verkleidung bekommen mußte, daß ſie den Zement, womit ſie überzogen werden ſollte, erfaſſen und feſthalten konnte, und da ihre Verkleidung, in ſo fern es ohne Beeinträchtigung ihrer Feſtigkeit thunlich war, mit der Verkleidung der übrigen Wände in Einklang gebracht werden ſollte, ſo verfuhren wir auf folgende Weiſe. Wir verſchafften uns gut gebrannte Backſteine, ſogenannte briquetons, von ungleicher Länge, und ſehr feinen Steinmörtel. Nachdem dieſer Steinmörtel mit der Kelle in dünnen Schichten längs den inneren Dielen gelegt worden war, betteten wir mit der Hand und mit Anwendung von

Digitized by Google

Druck die Backſteine ſo ein, daß die langen mit den kurzen wechſelten. Zugleich wurde der übrige leer gebliebene Theil des Kaſtens mit Steinmörtel ausgefüllt und mit Kraft maſſivirt: jedoch ſo, daß er ſich mit den Backſteinen verband, und die Anordnung derſelben nicht beeinträchtigt wurde. Auf dieſe Weiſe ward auch dieſe Mauer in zwei Tagen 7 Fuß 2 Zoll hoch aufgeführt, wo dann in dieſer Höhe noch drei Lagen großer Backſteine angebracht wurden. Die beiden letzteren dieſer Lagen bildeten nach Innen eine Einziehung von 5 Zoll, und trugen ein Karnieß von 4 Zoll Dicke. Innen wurde eine Böſchung, aus Steinmörtel mit kleinen Backſteinen und Hammerſchlag verſetzt, angebracht, damit man in das Innere des Bottiches hineinſehen, den Gang der Gährung verfolgen, und den zum Abziehen des Weines geeigneten Zeitpunkt ermitteln konnte. Den Kaſten oder den Model für dieſe Mauer nahmen wir erſt nach drei Wochen ab, nach welcher Zeit der Steinmörtel ſchon bedeutende Härte gewonnen hatte; deſſen ungeachtet hielten wir es für beſſer, ihn vor der Applikazion des Ueberzuges noch weitere 14 Tage trocknen zu laſſen, ſo daß wir vorläufig nur den zwiſchen den Fugen der Backſteine durchgedrungenen Mörtel mit der Kelle zu entfernen, und ſolcher Maßen eine mehr ebene Oberfläche herzuſtellen ſuchten.

(Fortſetzung folgt.)

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Ein neuer Zement, der dem Einfluſſe des Waſſers und allen übrigen Unbilden der Witterung im Freien vollkommen widerſteht. Derſelbe wird auf folgende Weiſe verfertiget:

Nachdem man mittelſt ſiedenden Waſſers eine gewiſſe Quantität gewöhnlichen Kochſalzes gehörig aufgelöſt hat, nimmt man aus Gewehrſchleifereien gewonnene Schliche (im Italieniſchen molatura genannt) und begießt ſie mit dem bereiteten Salzwaſſer, ſo daß auf 30 Gewichtstheile Schliche ein Gewichtstheil trockenes Salz kommt; alsdann wird etwas Eſſig beigegeben, und ſämmtliche Subſtanzen ſo lange durch einander gerührt, bis ſie einen Teig liefern; wobei jedoch zu bemerken iſt, daß man von demſelben nur jenes Quantum bereitet, welches man im Laufe des Tages verwenden kann, weil das Uebriggebliebene erhärten und unbrauchbar würde.

Damit übrigens dieſer Zement die erwünſchte Wirkung hervorbringe, darf er nicht in der kalten Jahreszeit in Anwendung gebracht werden, weil ein verhältnißmäßig *ſchnelles* Trocknen deſſelben nöthig iſt.

Eben ſo muß man trachten, denſelben unmittelbar nach deſſen Bereitung in die früher mit Eſſig oder Urin benetzten Fugen zu bringen, in die er mittelſt eines um die Hand gewickelten Lappens wohl eingetrieben wird.

Um die bereits genannte, in den Flintenſchleifereien erzeugte Abfallmaſſe, beſonders wenn ſie aus einem etwas entferntern Orte herbeigeſchafft werden muß, vor Erhärtung oder Zuſammenbacken zu ſchützen, iſt es hinreichend, dieſelbe ſtets *feucht* zu erhalten.

Wenn ferner die zu verkittenden Fugen breit ſind, was beſonders bei alten Gebäuden vorkommt, ſo kann behufs einer etwa wünſchenswerthen Erſparung der tief gelegene Theil derſelben mit einem Gemiſche von geſtampftem alten Mörtel und feinen Ziegelabfällen belegt und ſodann über dieſe Schicht der beſchriebene Zement gegeben werden, wobei wohl zu bemerken iſt, daß er mit den zu verkittenden Steinen in unmittelbarer Berührung ſtehen muß, und dieſe letztern mit Urin oder Eſſig gut zu befeuchten ſind, wenn er aufgetragen wird.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß Urin eine größere Wirkſamkeit als Eſſig beſitzt; und ſo iſt man auch zur Kenntniß gekommen, daß der Zement um ſo härter wird und um ſo beſſer bindet, je mehr die Eiſentheile über jene der Mühl- oder Schleifſtein-Abfälle vorherrſchen.

Dieſer Zement iſt zuerſt im Großen in Verona angewendet worden, wo man in dem weltbekannten antiken Amphitheater die Fugen der noch immer ganz erhaltenen Stufenreihen damit verkittet, um das ganze Monument möglichſt vor den Einflüſſen des Regens und Schnees zu verwahren, und ſo wie es jetzt iſt, ſpätern Jahren zu überliefern.

Auch bei den neuen Fortifikazionsbauten in Verona wird dieſer Kitt bei den Parapettmauern und Geſimſen in Anwendung gebracht.

In dieſer Stadt wird die zu dieſem Zement nöthige Schliche von der Flintenlauf-Fabrik zu Gardone (Provinz Brescia im Val Trompia) bezogen.

Die Feſtigkeit und Bindekraft mit dem feſten, weißen Marmor, welche dieſem Zemente eigen iſt, und ſich ſchon durch einige Jahre bewährt hat, macht ihn vorzüglich empfehlenswerth.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 30. Julius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 32.**

Inhalt: Die Lokomotiv-Dampfmaſchinen der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn. — Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk (Fortſetzung). — Beilagen: LVII. und LVIII. Anſichten, Durchſchnitte und Details der Lokomotiv-Maſchine.

Die Lokomotiv-Dampfmaſchinen der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn.

Mitgetheilt von Paul Stopfl.

Die Eiſenbahnen haben durch die Anwendung der Lokomotiven eine weſentliche Veränderung erlitten, die ſich nicht nur auf materielle Ausführung, ſondern hauptſächlich auf die Beſtimmung der Trace derſelben bezieht, ſo daß eine Eiſenbahn, welche für Pferdetransport beſtimmt iſt, eben ſo wenig ohne Veränderung mit Dampfkraft benützt werden könne, als daß ein Ingenieur eine für Lokomotiv-Transport beſtimmte Bahn zu traciren vermöge, ohne die Lokomotiven zu kennen.

Vielleicht hat kein Produkt des menſchlichen Genies in ſo kurzer Zeit ſo weſentliche Verbeſſerungen erhalten, als die Dampfwagen, deren Beginn von dem Wettſtreite der vier Lokomotiven vor Eröffnung der Liverpool-Mancheſterbahn gerechnet werden kann, wo Stephenſons Rocket 500 Lvſterl. als Preis gewann, und in der Stunde 14 engl. Meilen mit 17 Tonnen Laſt machte; allein wie verſchieden ſind die von demſelben Ingenieur jetzt verfertigten Maſchinen? Auf der Liverpooler Bahn, welche bloß auf den Lokomotiv-Transport berechnet wurde, ſind von den 30 vorhandenen nur mehr 12 — 14 Dampfwagen in Aktivität, da die früheren durch die ſeither gemachten Verbeſſerungen in den Hintergrund geſtellt und entbehrlich gemacht wurden. Von jenen iſt die nachfolgende Beſchreibung und die, ſpäteren Artikeln dieſer Zeitſchrift vorbehaltene Sammlung von Erfahrungen über den Transport auf Eiſenbahnen entlehnt *).

Auf der beiliegenden Tafel LVII. befindet ſich die Anſicht eines ſolchen Dampfwagens, A. Der Durchſchnitt, B, gibt ein Bild der Eintheilung des Hauptkörpers einer der vollkommenſten Maſchinen der genannten Bahn. Der auf den beiden höheren Rädern ruhende Hintertheil des Wagens enthält den Feuerherd, 1, welcher unten ſich mit dem Roſte, 2, auf dem die Koks liegen, und durch deſſen Zwiſchenräume die Aſche fallen kann, endigt; er iſt von allen Seiten vom Keſſel umgeben, oder vielmehr in demſelben verſetzt, ſo daß ſein Waſſer, welches bis zur punktirten Linie reicht, mit dem Feuer in unmittelbarer Berührung ſteht. Der Feſtigkeit wegen ſind die in der Figur erſichtlichen Querverbindungen zwiſchen der Wand des Keſſels und des Feuerherdes angebracht, welches jenem, da er dort geradlinig iſt, ſehr zu Statten kömmt.

Auf dem oberen Ende des Herdes, und zwar an der Rückſeite, ſieht man eine Oeffnung, 3, welche zur Einbringung des Brennmaterials, mit welchem der dort ſtehende Heizer die Maſchine verſieht, beſtimmt iſt. Sie iſt verſchließbar; denn die zur Nährung des Feuers nöthige Luft kann durch den Roſt eindringen.

Um der erhitzten Luft, welche den Feuerherd verläßt, einen Ausweg zu verſchaffen, und ſie dennoch ſo gut wie möglich zu benützen, gehen von demſelben aus, nämlich von jener Stelle, welche der Heizthüre gerade

*) Wir verdanken dieſelben dem um dieſen Gegenſtand verdienten Herrn Guyonneau de Pampour, kön. franz. Artillerie- und Generalſtabsoffizier, der ſie an Ort und Stelle ſelbſt mit der größten Umſicht und Genauigkeit anſtellte.

gegenüber liegt, 76 Röhren, 4, von geringem Durchmeſſer bis zu jenem Raume, welcher den Schornſtein, 5, enthält, der am Vordertheile des Wagens erſichtlich iſt, und durch den die erhitzte Luft in die Atmoſphäre entweichen kann. Die Lage dieſer ganz vom Waſſer des zylindriſchen Keſſels umgebenen Röhren ſieht man aus dem beigefügten Querdurchſchnitte, 6. Durch dieſe Einrichtung, welcher man allein die überraſchenden Wirkungen der neuen Lokomotiven zuzuſchreiben hat, erhält das Feuer eine hinreichend große Berührungsfläche mit dem Waſſer, von welcher bekanntlich bei gleicher Feuerung die Menge des entwickelten Dampfes in beſtimmter Zeit, folglich auch die Geſchwindigkeit des Kolbens und der Maſchine, oder die größere oder geringere Zugkraft abhängt.

Man ſieht, daß der Feuerherd mit ſeinen Röhren und der Keſſel faſt den ganzen Körper des Wagens ausmachen, und daß nur noch ein kleiner Theil desſelben für die Zylinder, 7, deren bei jeder Maſchine zwei ſind, übrig iſt. Dieſe befinden ſich in dem Vordertheile unter dem Schornſteine, und ſind, wie die Figur zeigt, nicht wie ſie früher waren, ſenkrecht oder geneigt ſtehend, ſondern horizontal liegend. Sie erhalten den Dampf, deſſen Ausdehnbarkeit in ihnen die bewegende Kraft bildet, durch eine weite Röhre, 8, welche denſelben oberhalb dem Herde aus einer eigens dazu im Obertheile des Keſſels geformten Klappe, 9, aufnimmt. Zur Regulirung des Zufluſſes des Dampfes zu den Zylindern iſt an eben dieſer Stelle ein Regulator, 10, angebracht, deſſen Handgriff außerhalb dem Keſſel befindlich iſt, um von dem dort angeſtellten Maſchiniſten nach Bedarf geöffnet oder geſchloſſen werden zu können. Im erſten Falle wird der bereits entwickelte hochgeſpannte Dampf, welcher ſich im Obertheile der Maſchine, nämlich über der punktirten Linie geſammelt hat, durch die erwähnte ſenkrechte Röhre, und weiter durch die horizontale Verlängerung derſelben zu zwei an den Zylindern angebrachten Käſten, 11, geleitet, in denen ein Schubventil, 12, den Eintritt des Dampfes bald vor, bald hinter dem Kolben, 13, bald zuläßt, bald verhindert, je nachdem es der Gang der Maſchine fordert. In dem Momente, in welchem die Figur den Gang der Maſchine anzeigt, iſt der Dampf im Einſtrömen nach dem rückwärtigen Theile des Zylinders begriffen, während das Schubventil den vorderen von dem mit Dampf angefüllten Kaſten abſchließt, ihn hingegen mit einer in der Dicke des Zylinders gemachten Oeffnung, 14, verbindet, durch welche der Dampf durch eine Röhre, 15, in den darüber ſtehenden Schornſtein entweichen kann. Im nächſtfolgenden Momente findet ganz das Umgekehrte Statt, und es iſt überflüſſig zu erwähnen, daß dadurch das Hin- und Herbewegen des Kolbens erreicht wird. Damit der Zylinder nach unten keine ſchädliche Abkühlung erleide, iſt er durch einen Kaſten, 16, gedeckt. Durch die Kappe am Obertheil des Keſſels wird der, durch das Sieden oder durch Stöße möglich gemachte Eintritt des Waſſers in die Dampfröhre und den Zylinder verhindert. Von dem Kolben aus gehen die beiden in der Mitte mit einem Gelenk verſehenen Kolbenſtangen durch eine dampfdicht geſchloſſene Leitung, welche ihre geradlinige horizontale Bewegung bedingt; ſie ſind mit der hintern Achſe des Wagens, wo ſich die beiden hohen Räder befinden, auf gewöhnliche Art mit der daſelbſt befindlichen Kurbel, 17, verbunden; die Räder ſind an der Achſe, welche allein bewegt wird, feſt gemacht. Aus der Richtung der bewegenden Kraft iſt erſichtlich, daß es zwei verſchiedene Stellungen der Achſenkurbel geben könne, bei denen eine Bewegung der Achſe unmöglich würde, dieß iſt dann der Fall, wenn der Kolben an dem einen der beiden Enden des Zylinders ſich befindet, folglich wenn die Kurbel horizontal ſteht, D 18; um eine dadurch möglich werdende Hemmung der Bewegung zu vermeiden, ſind die beiden Kurbeln ſo geſtellt, daß ſie mit einander einen Winkel von 90 Grad machen, wodurch denn immer eine derſelben auf die Richtung der Kolbenſtange ſenkrecht ſtehen muß, und da auf eine der Kurbeln, nämlich auf die ſenkrecht ſtehende, der Dampf mit voller Kraft wirkt, eine gleichförmigere Bewegung der ganzen Maſchine hervorgebracht wird. Dieß iſt hauptſächlich der Grund, warum bei den Dampfwagen immer zwei Zylinder angetroffen werden, und weßwegen auch auf den in England gebauten Dampfſchiffen ohne Ausnahme für jedes Ruderrad eine Maſchine beſtimmt iſt.

Aus der gegebenen Beſchreibung läßt ſich ſchließen, daß eine Bewegung der Maſchine vor- oder rückwärts nur dann möglich ſei, wenn die Reibung der beiden hintern Räder, an denen die bewegende Kraft wirkt, auf den Schienen der Bahn groß genug iſt, um jener einen Stützpunkt zu gewähren; kaum glaubt man, daß ſie groß genug ſei, um das eigene Gewicht der Maſchine, geſchweige denn noch eine beträchtliche Zahl von

Digitized by Google

angehängten Wagen, deren Geſammtgewicht oft 3000 Zentner beträgt, fortzubewegen, und doch iſt es ſo, wie uns die Erfahrung lehrt; nur vermindert ſich, wenn die Schienen der Eiſenbahn, die durch den häufigen Gebrauch ohnedieß glatt werden, naß oder gar mit Schnee oder Eis bedeckt wurden, dieſe Reibung, und mit ihr der Effekt der Maſchine bedeutend. Um auch für ſolche Fälle bedacht zu ſein, kann man alle vier Räder gleich hoch machen, und je ein vorderes mit dem hinteren durch Schubſtangen verbinden, die von außen an die Räder angebracht werden; dieß geſchieht durch eine an der Verlängerung der Achſe befindliche Kurbel, die an beiden Achſen ſich gleicht. Auf dieſe Art iſt auch die vordere Achſe gezwungen, die Bewegung gleichzeitig mit der hintern zu machen, und die Reibung aller vier Räder wird den Effekt der Maſchine vergrößern; ſonſt aber ſind die hintern Räder höher, als die vordern, und die Maſchine iſt ſo angeordnet, daß auf den erſteren ungefähr $^2/_3$ ihres ganzen Gewichtes ruhen.

Früher war die Rede von dem Schubventile, welches den Eintritt des Dampfes hinter, und den Austritt desſelben vor dem Kolben des Zylinders zu regeln beſtimmt iſt. Es leuchtet ein, daß dieſe Hin- und Herbewegung des Ventils, da von ihr die Bewegung des Kolbens und folglich auch der ganzen Maſchine abhängt, in genauer Beziehung mit der Umdrehung der Räder und Achſen ſtehen müſſe, welches dadurch erreicht wird, daß man daſſelbe mittelſt Stangen an der hinteren Achſe verbindet, an der eine Hülſe mit zwei exzentriſch befeſtigten Scheiben, 18, welche ſich in Ringen bewegen, befindlich iſt, und die dieſelbe Stellung gegen einander haben, wie die für die beiden Kurbeln beſchriebene; eine Einrichtung, welche bei den Dampfmaſchinen überhaupt, und insbeſondere für die Schiffsmaſchinen gefunden und die Steuerung genannt wird. Auf dieſe Art iſt für die Bewegung des Ventils, folglich auch für die Zulaſſung des Dampfes in einer Richtung geſorgt, die z. B. das Vorwärtsgehen des Wagens bedingt; um aber auch eine Bewegung im entgegengeſetzten Sinne bewirken zu können, was nur von dem entgegengeſetzten Einlaſſe des Dampfes bei Beginn der Bewegung abhängt, ſind dieſe exzentriſchen Scheiben auf der Achſe verſchiebbar; die eine iſt für die Bewegung in einer, die andere für die in entgegengeſetzter Richtung beſtimmt. Aus der mit C bezeichneten Figur iſt die Stellung dieſer Scheiben gegen einander und zu den Achſen deutlich zu erſehen.

Iſt daher der Wagen nach vorwärts gegangen und man will ihn rückwärts bewegen, ſo braucht man nur die Scheibe mittelſt eines Hebels zu verſchieben und an den an der Achſe befeſtigten Sperrhaken, 19, deſſen Naſe in das Auge der Scheibe paßt, anzudrücken, ſo wird das Ventil den Dampf nur mehr nach der entgegengeſetzten Seite des Kolbens hinleiten, und auch eine entſprechende Bewegung deſſelben bewirken.

Ueberdieß iſt auch noch eine Vorrichtung angebracht, welche das Ausheben der Schubſtangen aus der Verbindung mit der Achſe, und die Bewegung, 20, des Ventils mit der Hand, wozu am Hintertheile des Wagens ein Geſtänge mit Handgriffen, 21, ſich befindet, geſtattet.

Das Waſſer in dem Keſſel darf nie ohne Gefahr für die Röhren des Herdes ſo tief ſinken, daß es in keiner Berührung mit denſelben ſtände; um dieſes beobachten zu können, iſt außerhalb, ebenfalls rückwärts, eine Glasröhre, 22, angebracht, welche oben und unten mittelſt eines Hahnes mit dem Innern des Keſſels in Verbindung ſteht, die Eröffnung beider Hähne wird den Waſſerſtand, wenn er ſeine beiden Gränzen nicht überſteigt, verläßlich angeben; denn der untere mit Waſſer in Verbindung ſtehende Hahn wird dem Waſſer, der aber mit dem Dampfe kommunizirende nur dem Dampfe den Zutritt in die Glasröhre geſtatten. Zeigte es ſich, daß der Keſſel zu wenig Waſſer enthielte, ſo müßte ihm ſolches zugeführt werden, zu welchem Ende unterhalb der Maſchine zwei Pumpen, 23, ſich befinden, die durch die Kolbenſtange in Bewegung geſetzt werden können, und aus dem, dem Wagen jederzeit folgenden Munizionswagen Waſſer ſaugen und in den Keſſel drücken.

Zwei ſehr weſentliche Theile der Lokomotiv-Maſchinen ſind der Regulator und die beiden Sicherheits-Ventile; des erſteren wurde ſchon Anfangs erwähnt, und ſeine Stellung am Anfange der weiten Röhre, durch welche der Dampf dem Zylinder zugeführt wird, gezeigt; er beſteht aus zwei Scheiben, 24, die dicht auf einander paſſen und mit gleich großen Oeffnungen verſehen ſind, wovon eine feſt, die andere beweglich iſt. Von der beweglichen aus geht eine Stange durch die Rückwand des Keſſels, und endigt ſich daſelbſt mit einem Handgriffe, der dazu dient, ſie dergeſtalt zu drehen, daß man durch eine größere oder geringere Oeffnung dem Dampfe mehr oder minder Raum zum Eintritte in die Röhre gewähren, oder denſelben ganz abſperren könne. Dieß iſt beſonders in dem Falle nothwendig, wenn der Wagen

Digitized by Google

auf eine geneigte Ebene trifft, welche er nur mit minderer Geſchwindigkeit erſteigen kann, als er die horizontale durchläuft, oder wo es ſich überhaupt darum handelt, bei plötzlich erforderlicher minderer Geſchwindigkeit, die durch verminderte Feuerung nur nach und nach erreicht werden kann, zu fahren; natürlich kann dann der im Obertheile des Keſſels ſich ſammelnde Dampf nur durch die von dem Sicherheits-Ventile verſchloſſene Oeffnung einen Ausweg finden. Das Sicherheits-Ventil iſt eine zu ſehr bekannte Vorrichtung, als daß es nöthig wäre, deſſen Zweck näher zu bezeichnen; allein die hohe Spannung der Dämpfe, welche, da die Lokomotiven ohne Ausnahme Hochdruckmaſchinen ſind, gewöhnlich 4 — 5 Atmoſphären beträgt, überdieß aber die ganz eigenthümliche Beſtimmung dieſer Maſchinen machen eine weſentliche Modifikazion deſſelben nothwendig; denn ein, an einen Hebel gehängtes Gewicht, wie es ehemals und zum Theil jetzt noch an Dampfkeſſeln getroffen wird, würde hin und her ſchweben, und bei dem großen Gewichte (ungefähr 50 Pfund) mit der Hand ſchwer zu bewegen ſein. Man hat daher zu einem einfacheren Mittel ſeine Zuflucht genommen, welches darin beſteht, daß ſtatt dieſes Gewichtes eine Spiralfeder, 25, am Ende eines Hebels den Druck auf das Ventil ausübt, und ſo den Austritt des Dampfes mit einer Kraft verſchließt, welche von der Größe der Oeffnung, dem Verhältniſſe des Hebels und dem durch Verſuche beſtimmten Druck der Feder abhängt. Gewöhnlich ſind zwei Ventilöffnungen an der Maſchine, welche den zum Einſteigen in den Keſſel beſtimmten Hals, 26, zwiſchen ſich haben.

Die auf der Liverpool-Mancheſterbahn vorhandenen Maſchinen theilen ſich in fünf Klaſſen, wovon vier in ihren Dimenſionen wenig von einander verſchieden ſind; die Zylinder haben 11 bis 14 Zoll engl.*) ($10^{7}/_{12}$ — $13^{6}/_{12}$ Zoll Wien.) im Durchmeſſer. Der Raum, den der Kolben durchläuft, die Länge des Zylinders, beträgt 16 — 18 Zoll engl. ($15^{5}/_{12}$ — $17^{4}/_{12}$ Zoll W.), der Durchmeſſer der hintern Räder 5 Fuß (4′ 10″ W.), endlich der wirkliche Druck des Dampfes im Keſſel auf einen Quadratzoll 50 Pfund engl. ($43^{1}/_{2}$ Pf. W.). Das Gewicht dieſer Maſchinen beträgt 8 — 12 Tonnen (145 — 217 Ztr. W.). Unter die fünfte Klaſſe gehören die älteren Maſchinen, welche beinahe außer Gebrauch ſind, und auch nicht mehr reparirt werden, indem ihre Leiſtung, die ihrer minder vollkommenen Bauart entſpricht, durch jene der neueſten Maſchinen entbehrlich gemacht wurde.

Schon oben wurde erwähnt, daß die Stütze der Kraft für die Lokomotiven in der Reibung ihrer Räder auf den Schienen der Eiſenbahn beruhe, dieſe wird nun, wie einleuchtet, durch die Vermehrung des Gewichtes der Maſchine vergrößert, folglich auch die Kraft; hieraus folgt, daß bei übrigens gleichen Dimenſionen ein größeres Gewicht auch der Kraft der Maſchine zu Gute kommen werde, und daß ſchon aus dieſem einzigen Grunde die bei den ſtabilen und Schiffdampfmaſchinen übliche Bemeſſung nach der Leiſtung eines Pferdes bei Lokomotiven nicht anwendbar ſei, was übrigens, nebſt andern Urſachen auch dadurch begründet iſt, daß ein Pferd nie die von den Lokomotiven geforderte Geſchwindigkeit zu erreichen vermag. Die Kraftbenennung wird bei Lokomotiven aus dem Durchmeſſer des Zylinders und dem Drucke des Dampfes in demſelben abgeleitet werden müſſen; eine Verfahrungsart, welche auch für die ſtabilen Maſchinen anzuempfehlen iſt.

Es folgt ferner aus dem Angeführten, daß das Gewicht der Maſchine auch in anderer Beziehung von hoher Wichtigkeit ſei, und daß der, welcher die Anſchaffung derſelben zu beſorgen hat, wohl wiſſen müſſe, ob ſie für den Transport von Paſſagieren oder Gütern, oder zu beiden beſtimmt ſind; nicht minder muß die Bauart der Bahn, das Profil der Schienen genau bekannt ſein, um zu wiſſen, ob die Maſchine dieſelben nicht verbiegen oder zerbrechen werde; denn wäre dieß nicht der Fall, ſo müßte die Konſtrukzion der Schienen nach den angeſchafften Wägen, ſtatt umgekehrt, modifizirt werden. Der Keſſel der Maſchine iſt der Ort, wo die Kraft erzeugt wird, die von der in jedem Augenblicke entwickelten Menge und Spannung des Dampfes abhängt. Wollte man, wie bei Niederdruckmaſchinen, die Fläche der Berührung von Feuer und Waſſer ſo lange vergrößern, bis man die nöthige Menge und Spannung des Dampfes erreichte, ſo würde der Keſſel eine Größe und Schwere erhalten, welche die erzeugte Kraft beinahe wieder verſchlänge, deßwegen ſind die in der Figur erſichtlichen Röhren angebracht. Die Durchmeſſer der Keſſeln von 12 auf der genannten Bahn gebrauchten Maſchinen, deren übrige Dimenſionen ſchon gege-

*) Ein engl. Fuß = 0.9642 F. Wien., 1 engl. Tonne = 1814 Pf. W., 1 engl. Pf. = 0.8099 Pf. W., 1 engl. Meile = 848 W. Klafter.

Digitized by Google

ben wurden, betragen zwiſchen 2.75 und 3.5 Fuß, deren Länge 6.5 bis 7.5 Fuß engl., die Zahl der Röhren 63 — 140, welche einen Durchmeſſer von $1\,^1/_2$ — $1\,^3/_4$ Zoll engl. haben, und zuſammen eine Fläche von 217 — 407 Quadr. Fuß Oberfläche geben, während der Raum, in dem die ſtrahlende Wärme auf das Waſſer wirkt, um den Herd herum nur 32 bis 57 Quadr. Fuß einnimmt, nach der Erfahrung aber, bei gleicher Größe, dreimal ſo wirkſam iſt, als die Röhren-Oberfläche. Bei dieſer Einrichtung kann der Keſſel in einer Minute 1 Kub. Fuß engl. (0.8964 W.), oder 5 .6 Pf. W. Waſſer in Dampf von 50 engl. Pf. Druck verwandeln. Der Feuerherd faßt 7 — 14 engl. Kub. Fuß Koks.

Das Sicherheits-Ventil, das, um einer genügenden Dampfmenge auf einmal Ausgang zu verſchaffen, bei 5 Quadr. Zoll Fläche erhalten muß, wird, wenn der effektive Druck, d. i. über den Druck der Atmoſphäre, 50 Pf. engl. betragen ſoll, mit 250 Pf. beſchwert ſein; ein ſolches Gewicht würde aber ſchwer mit der Hand zu bewegen ſein, was doch, um ſich zu überzeugen, ob das Ventil nicht in die Oeffnung verleimt ſei, nothwendig iſt; man wählt daher, wie ſchon früher erwähnt wurde und wie die Figur zeigt, eine an dem Ende eines Hebels, deſſen vortheilhaftes Verhältniß bei 5 Quadr. Zoll Ventilöffnung 5 : 1 iſt, angebrachte Feder, an deren Druck bei verſchiedener Spannung durch eine verſuchsweiſe beſtimmte Skale bezeichnet wird, welche bei gehöriger Beſtimmung den Dampfdruck, der von den Mechanikern oft abſichtlich geringer angegeben zu werden pflegt, anzeigt.

Allein nach dieſer Beſtimmung des Druckes darf man nicht glauben, daß derſelbe nicht höher ſteigen könne; denn geſetzt, die Maſchine verbrauche auf einer horizontalen Bahn 480 Zylinder Dampf in einer Minute, und ſie komme zu einer Steigung von $^1/_{100}$, ſo wird ſie, da das Gewicht daſſelbe bleibt, mit verminderter Geſchwindigkeit hinanſteigen müſſen, dieſe betrage $^1/_3$ der vorigen; folglich werden nur mehr 160 Zylinder Dampf verbraucht werden; da aber das Feuer durch den ſchnellen Gang der Maſchine ſehr angeſchürt wurde, indem der verbrauchte Dampf in den Schornſtein entweicht, ſo wird ſich fortwährend eine gleich große Quantität Dampf entwickeln, ſich im Keſſel verdichten, und zwar ſo lange, bis er das Ventil zu öffnen vermag, was aber nur durch Ueberwindung des Widerſtandes der Feder und die Beſchleunigung der Maſſe des Hebels, folglich nur durch Erhöhung des Druckes geſchehen kann. Dieſer wird bei einem langen Hebel und bei zuſammengeſchraubter Feder ſtärker als im umgekehrten Falle ſein, und es kann ſich fügen, daß derſelbe bei kurzen Hebeln von 53 auf 56, bei langen ſogar auf $62\,^1/_2$ Pf. ſteigen könne. Eine ſolche Steigerung des Druckes hängt natürlich von der Verminderung der Geſchwindigkeit, der Größe der Ventilöffnung und des Hebels, endlich von der Verdampfungsfähigkeit des Keſſels ab. Wenn es ſich daher darum handelt, bedeutende Steigungen zu überwinden, ſo werden lange Hebel den kurzen vorzuziehen ſein, weil bei ſolchen der Druck einen höheren Grad erlangt, als bei kurzen, bei welchen derſelbe Zweck nur durch Zuſammenſchrauben der Feder erreicht werden kann. Aus dieſem Geſagten zeigt ſich, daß das eben beſchriebene Mittel zur Meſſung des Druckes kein ganz verläßliches ſei, und daß man ſich, um ihn kennen zu lernen, des Queckſilber-Manometers bedienen müſſe, deſſen Beſchreibung außer dem Zwecke dieſes Aufſatzes liegt. Der Regulator, welcher, wie ſchon erwähnt wurde, den Zutritt des Dampfes aus dem Keſſel in die Dampfröhre und den Zylinder geſtattet oder verhindert, iſt eine ſehr weſentliche Einrichtung; durch ihn wird man in den Stand geſetzt, je nach der Verſchiedenheit ſeiner Oeffnung mit ein und derſelben Maſchine, mit verſchiedener Geſchwindigkeit zu fahren. Beſonders iſt dieß auf der Liverpool-Eiſenbahn der Fall, wo bei dem leichten Transporte und bei ganzer Kraft der Maſchine, eine zu große Geſchwindigkeit Statt finden würde, daher man nur mit wenig geöffnetem Regulator fährt, und ſo zur Erhaltung der Maſchine, der Wagen und ſelbſt der Bahn weſentlich beiträgt. Ueberdieß entſteht aus dieſem Verfahren der Vortheil, daß man bei einer vorkommenden Steigung nur die Oeffnung vergrößern und das Feuer verſtärken dürfe, um mit unveränderter Geſchwindigkeit eine Anhöhe zu überſteigen. Es iſt daher gut, den Dampf in weiten Röhren dem Zylinder zuzuleiten, indem nur dadurch der obige Effekt erreicht werden kann, die Erweiterung derſelben darf jedoch nicht ſo weit getrieben werden, daß eine größere Menge Dampf die Röhre paſſirt, als der Keſſel bei der beabſichtigten Geſchwindigkeit erzeugen kann. Die Erfahrung hat hierüber bereits entſchieden und bewieſen, daß bei einer Maſchine, welche mit ihrer ganzen Geſchwindigkeit geht, und deren Ventil dennoch Dampf entſtrömt, zu enge Zuleitungsröhren beſitze. Die Maſchinen der oft genannten Bahn haben für jeden

Digitized by Google

Zylinder eine aus der Haupt-Dampfleitungsröhre ausmündende Zuleitungsröhre von 3 — $3^1/_2$ engl. Zoll Durchmeſſer, welche ſich in die Büchſe des Schubventils einmündet; die von dieſer Büchſe in den Zylinder führenden Röhren haben 7 Zoll Länge und 1 Zoll Breite, folglich ungefähr dieſelbe Querſchnittsfläche.

Früher wurde erwähnt, daß der benützte Dampf mittelſt eines im Schubventile angebrachten Raumes und einer in der Dicke des Zylinders befindlichen Röhre in den Schornſtein mündet, welches mittelſt zweier von den Zylindern ausgehenden, im Schornſtein ſich vereinigenden Röhren geſchieht (B. 15). Da dieſer ausſtrömende Dampf die im Schlote befindliche Luft vor ſich her zu demſelben oben hinaustreibt, ſo entſteht nach jedem Stoße ein luftleerer Raum, der nur dadurch ſich wieder füllt, daß die äußere Luft durch den Feuerherd und die Röhren deſſelben ſtrömt, und ſo dieſelbe Wirkung wie ein Gebläſe hervorbringt, die, wenn die Ausgangsröhre zerſtört oder geſchloſſen würde, gänzlich unzureichend wäre. Je enger dieſe Röhre iſt, deſto heftiger wird der Dampf durch dieſelbe ausſtrömen, deſto mehr das Feuer angefacht und die Dampferzeugung befördert; die Aenderung an dem Durchmeſſer derſelben gilt daher auch gleich mit der Aenderung der Verdampfungsfähigkeit der Maſchine. An den beſſeren Maſchinen mißt der Durchmeſſer der Röhre an dem oberſten Ende $2^1/_{16}$ — $2^1/_2$ Zoll, und eine Vermehrung bei der Maſchine Atlas um $^1/_{16}$ bewirkte eine Verminderung der Geſchwindigkeit im Verhältniſſe von 17 : 15, d. h. der Geſchwindigkeit der Ausſtrömung des Dampfes. Eine weitere Verminderung des Durchmeſſers brachte aber der Sache keinen Gewinn, und man iſt überzeugt, daß der $^1/_{31}$ Theil der Fläche des Zylinders für die Oeffnung am vortheilhafteſten iſt. Die Geſchwindigkeit des Dampfes beim Ausſtrömen wird 38 Mal größer als jene des Kolbens, folglich $6^1/_2$ Mal ſo groß, als jene der Maſchine ſein, und überhaupt mit der Geſchwindigkeit der Maſchine zunehmen. Geht daher die Maſchine mit 30 engl. Meilen pr. Stunde Geſchwindigkeit, ſo wird jene des Dampfes 195 M. oder 286 Fuß pr. Sekunde ſein, da aber eine ſolche Geſchwindigkeit nur durch eine der Maſchine entnommene Kraft bewirkt werden kann, ſo begreift man leicht die durch die Erfahrung beſtimmte, oben angeführte Gränze. Das Schubventil, welches gleichfalls in den Figuren B und D erſichtlich iſt, beſitzt einige merkwürdige Eigenſchaften, die nicht unerwähnt bleiben dürfen; es iſt eigentlich ein halbes Käſtchen, welches durch eine Schubſtange, die dampfdicht durch den Zylinder geht, in Bewegung geſetzt und durch den Dampf an den Zylinder angedrückt wird; die Verrichtung deſſelben iſt bereits erwähnt, ſo wie deſſen Verbindung mit dem Exzentrikum an der Achſe aus der Figur erſichtlich iſt, und bedarf keiner weiteren Erklärung. Es bleibt nur zu bemerken übrig, daß daſſelbe nicht, wie man glauben ſollte, den Zutritt des Dampfes auf einer Seite erſt dann hinderte, wenn der Kolben am Ende des Zylinders angelangt iſt, ſondern daß dieſes früher, nämlich dann geſchieht, wenn derſelbe noch $1^1/_4$ Zoll vom Boden abſteht, ja ſogar, daß, wenn dieſe Entfernung nur mehr $^3/_4$ Zoll beträgt, ſchon Dampf von entgegengeſetzter Seite zuſtrömt, und die entgegengeſetzte Bewegung des Kolbens vorbereitet; dadurch wird nicht nur bewirkt, daß der Kolben nicht mit Gewalt an den Boden des Zylinders ſtößt, ſondern die Maſchine erhält bei gleicher Dampfentwicklung, freilich auch auf Koſten der Laſt, eine größere Geſchwindigkeit. Beträgt dieſes Vorgreifen des Ventils $^5/_8$ Zoll bei einem Zylinder von $11^1/_2$ Zoll Durchmeſſer, 16 Zoll Kolbenſchub, 60 Zoll hohen Rädern und einer Reibung von 187 Pf., ſo iſt die Geſchwindigkeit mit der Laſt von 158 Tonnen 17.14 engl. Meilen, während, wenn das Vorſchreiten gar nicht vorhanden iſt, die Geſchwindigkeit 13.81 Meilen bei der Laſt von 187 Tonnen ſein wird; im erſten Falle aber würde die Geſchwindigkeit ohne Vorſchreiten des Ventils bei dieſer Laſt nur 15.54 Meilen betragen, die angegebene Größe dürfte daher das Maximum des Vorſchreitens ſein, welches übrigens bei jeder Maſchine beſtimmt werden muß. Wie aus der Figur A erſichtlich iſt, ruht die ganze Maſchine auf einem ſtarken Rahmen von Holz, auf deſſen hinterm Ende ſich eine Brücke für den Maſchiniſten und Heizer befindet; die Räder ſind innerhalb deſſelben, und die eigentlichen Stützpunkte der Maſchine; vier Federn, welche auf dem erwähnten Rahmen befeſtigt, ſind beſtimmt, die Stöße, welche die Räder allenfalls auf der Bahn erhalten, aufzufangen und unſchädlich für die Maſchine zu machen. Die Mitte dieſer Federn iſt durch eine Hülſe umfaßt, die mittelſt einer durch den Rahmen gehenden Stange mit der Radachſe in Verbindung ſteht, und zwar durch ein zwiſchen den Backen des Rahmens auf und ab verſchiebbares Stück, in dem das Lager für die Achſe des Rades befindlich iſt. Die Backen des Rahmens ſind an

Digitized by Google

ihren Spitzen mit einander und mit dem Rahmen ſelbſt aus begreiflichen Gründen verbunden. Träfe es ſich, daß auf der Eiſenbahn, die, wie bekannt, aus auf Steinklötzen ruhenden Kantenſchienen von 15 — 18 Fuß Länge beſteht, das Rad mit bedeutender Geſchwindigkeit über eine Erhöhung ginge, ſo wird ſich daſſelbe plötzlich heben und mittelſt des, zwiſchen den oben erwähnten Bakken beweglichen Achſenlagers auf die Feder ſtoßen, welche ihrer Biegung wegen dieſen Stoß entweder gar nicht, oder ganz wenig auf den Rahmen und auf die Maſchine fortpflanzen wird. Um endlich auch den Stößen zu begegnen, welche durch das Aneinandergerathen bei verſchiedener Geſchwindigkeit der Wägen, beſonders beim Stehenbleiben entſtehen können, hat man vor- und rückwärts hohle Körper von Leder angebracht, in welchen entweder Stahlfedern, Korkholz oder andere elaſtiſche Materialien befindlich ſind.

In der neueſten Zeit haben die Dampfwagen durch den Erbauer der im Eingange erwähnten Maſchine Rocket eine weſentliche Verbeſſerung erfahren, welche darin beſteht, daß dieſelben auf ſechs, ſtatt auf vier Rädern ruhen, von denen die mittleren, als die höheren, von der Maſchine bewegt ſind; alle Räder ſind ſo, wie es erſt beſchrieben wurde, mit Federn verſehen, nur befindet ſich bei den mittleren eine Vorrichtung angebracht, die das mehr oder mindere Spannen derſelben erlaubt, wodurch man in den Stand geſetzt iſt, wenn die Schienen der Eiſenbahn naß oder beſchneit ſind, oder wenn es ſich darum handelt, eine bedeutende Laſt fortzubringen, den größten Theil des Gewichtes der Maſchine auf den mittleren Rädern ruhen zu laſſen. Auf dieſe Art wird es möglich, mit ein und derſelben Maſchine ſowohl bedeutende Laſten, als auch Reiſende mit bedeutender Geſchwindigkeit befördern zu können.

Das bisher Geſagte dürfte hinreichend ſein, um die Haupteinrichtung der Lokomotiven, ſo weit ſie den Ingenieur angeht, der ſich nur mit deren Anwendung und nicht mit ihrer Verfertigung befaßt, zu zeigen. Im beſten Rufe ſtehen gegenwärtig die von dem Ingenieur Stephenſon in England verfertigten Dampfwagen; ſie werden aber auch auf dem Kontinente, und zwar in der berühmten Maſchinen-Fabrik des Herrn Cockerill zu Lüttich nach demſelben Prinzipe verfertiget.

Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk.

(Fortſetzung.)

Den Steinmörtel und die Zemente, deren wir uns bedienten, bereiteten wir, bevor uns römiſcher Zement zu Gebot ſtand, auf folgende Weiſe. Wir nahmen zwei Drittheile körnigen und mehrmals ausgewaſchenen Flußſand, und verſetzten dieſen vorläufig mit einem aus friſchen gut gebrannten Ziegeln und Hammerſchlag beſtehenden Pulver. Dann nahmen wir drei Theile dieſes Gemenges, befeuchteten es mit Flußwaſſer, und bildeten daraus ein Becken, in welches wir einen Theil von dem fetteſten und möglichſt friſcheſten Aetzkalk brachten, um ihn ſogleich mit Waſſer zu begießen, und ſobald Zeichen des Aufſiedens entſtanden, mit dem naſſen Sande, womit er umgeben war, zu bedecken. Der Kalk beginnt unter dieſen Umſtänden bald zu arbeiten und ſich auszudehnen; es bilden ſich Riſſe in ſeiner Bedeckung, die jedoch von den Arbeitern ſorgfältig verſtrichen werden, damit dem Kalke ſeine ganze Kraft bleibe. Iſt die große Thätigkeit des Kalkes vorüber, ſo überzeugt man ſich durch einige Löcher, die man in den Haufen macht, ob die Löſchung vollkommen erfolgt iſt; wenn hiebei aus dieſen Löchern noch Kalkſtaub aufſteigt, ſo trägt man durch ſie zum Behufe der völligen Löſchung nach und nach kleine Quantitäten Waſſer ein, um dann die Maſſe, nachdem die Löcher geſchloſſen worden ſind, noch eine Stunde lang liegen zu laſſen. Während dieſer Ruhezeit löſcht man eine andere Quantität Kalk auf gleiche Weiſe ab, um ſich einen gehörigen Vorrath von dieſer Kompoſizion zu verſchaffen. Um endlich den Mörtel ſelbſt anzumachen, ſchlägt man den Sand, womit der Kalk bedeckt iſt, zurück, zerdrückt letzteren ſo gut als möglich mit der Krücke, und vermengt ihn nach und nach und ohne Zuſatz von Waſſer mit dem Sande. Wenn die ganze Maſſe durch langes Abarbeiten gehörig vermengt iſt, ſo wirft man endlich drei Fünftheile kleine Kieſel darauf, und arbeitet das Ganze neuerdings mit den Armen um.

Obſchon das Verhältniß von einem Theile Aetzkalk auf drei Theile Sand mit dem Prinzipe Vitruv's, der einen Theil Kalk auf zwei Theile Sand angibt, im Widerſpruche zu ſtehen ſcheint, ſo verträgt ſich daſſelbe doch vollkommen damit, indem der Aetzkalk durch das Löſchen ſo ſehr an Umfang zunimmt, daß beinahe das

Digitized by Google

angegebene Verhältniß dabei herauskommt. Sollte jedoch der Steinmörtel zu mager ſcheinen, ein Fall, der in Folge des Zuſatzes der abgewaſchenen Kieſel öfter eintritt, ſo kann man ihn durch Zuſatz einer, mit gelöſchtem Kalke bereiteten Kalkmilch fetter machen. Der Steinmörtel muß zähe und adhärent ſein, denn nur fette Mörtel und Steinmörtel ſind bei dieſer Art von Bauten zuläſſig. Um den Kalkkörnern, welche allenfalls der erſten Löſchung entgangen ſind, Zeit zur vollkommenen Ablöſchung zu laſſen, ſoll man den Steinmörtel erſt einen Tag nach ſeiner Bereitung anwenden, und ihn im Momente ſeiner Anwendung unter wiederholter Befeuchtung mit Kalkmilch abermals durcharbeiten. Mörtel und Zemente dieſer Art erhärten ſehr ſchnell zu einer vollkommen undurchdringlichen Maſſe; und mit ſolchem Materiale wurden höchſt wahrſcheinlich auch jene unſterblichen Kunſtwerke der Römer, deren Feſtigkeit und Bindung wir bewundern, und an deren Nachahmung man ſchon verzweifeln wollte, erbaut.

Um jedoch wieder zu unſerem Bottiche zurück zu kehren, bemerken wir, daß wir denſelben nach Ablauf von abermaligen 14 Tagen auskehren und ſorgfältig auswaſchen ließen, um ihn dann mit einem erſten Bewurfe zu verſehen, den wir aus zwei Theilen Puzzolane, einem Theile gewaſchenen Flußſand, und $1\frac{1}{2}$ Theilen guten, ſchon lange gelöſchten Kalk bereiteten, oder den man auch durch eine Schichte römiſchen Zement erſetzen kann. Aetzkalk wendeten wir hier deßhalb nicht an, weil ungeachtet aller Vorſicht immer einige Theilchen der Ablöſchung entgehen und dann durch Aufblähen den Bewurf uneben machen. Wir ließen dieſen Bewurf mit dem Sperber auftragen und ebnen, und zur Verhütung eines ſchnellen Trocknens den ganzen Tag über fortwährend benetzen, was zu ſeiner Dauerhaftigkeit durchaus nothwendig iſt.

Den Tag darauf trugen wir nach abermaliger Befeuchtung dieſes Bewurfes eine neue Schichte Puzzolanzement auf, die jedoch nur eine halbe Linie dick war. Wir nahmen hiezu vier Theile geſiebte Puzzolane, zwei Theile gewaſchenen feinen Sand, drei Theile gelöſchten Kalk und $\frac{1}{10}$ Puzzolanpulver, welches vorher mit Olivenöl abgeknetet worden war. Zwei Arbeiter waren hiebei beſchäftigt; der eine trug den Bewurf auf, der andere glättete und befeuchtete ihn abwechſelnd, und dieſes Glätten ſetzte man bis zu Ende des zweiten Tages fort. Wenn durchaus kein Riß in dieſem Ueberzuge bemerkbar war, und er uns feſt genug erſchien, ließen wir eine erſte Schichte Oel auftragen, und nach Einſaugung dieſer und erfolgter Polirung der Wände auch noch eine zweite und letzte.

Der Bottich ſah, nachdem er dieſe Behandlung erlitten hatte, beinahe marmorartig aus, und konnte mit den vollendetſten Arbeiten dieſer Art verglichen werden. In Hinſicht auf Weinbereitung erhielt er jedoch ſeinen vollen Werth erſt durch die Bedeckung mit einem flachen Gewölbe, welches zur Konzentrirung des Alkohols diente, und in deſſen Mitte eine Oeffnung von 20 Zoll im Gevierte, die mit einem eichenen Rahmen verſehen war, angebracht wurde, damit durch dieſelbe das Abladen der geleſenen Trauben und das Zerquetſchen derſelben vorgenommen werden konnte. Dieſes ſehr gedrückte Gewölbe ließen wir aus zwei ſich kreuzenden Reihen von Ziegelplatten, die mit Gips und Kalk verbunden wurden, bauen; und nachdem es mit dem leichteſten Tuff geebnet worden war, bedeckten wir es mit einem gut zuſammengefügten Getäfel. Es verſteht ſich, daß der Boden und die Wände des Bottiches ſorgfältig gegen alle Beſchädigung geſchützt waren.

Es wurde bereits ſchon 10 Mal in dieſem Bottiche gekeltert, und noch nie drangen die Säuren durch. Der Wein gewann in demſelben merklich an Qualität, ohne einen Verluſt an Quantität zu erleiden: er kommt nach einer 12- bis 15tägigen Gährung geiſtiger und röther aus dem Bottiche, als ſonſt gewöhnlich, und erhält ſich in Gefäßen von gleicher Beſchaffenheit aufbewahrt nicht nur mit dem möglich geringſten Verluſte durch Abfall, ſondern er bleibt auch immer friſch, und gegen die Zufälligkeiten, denen er in den hölzernen Geſchirren ausgeſetzt iſt, geſchützt. Auch veredelt er ſich immer mehr und mehr, weßhalb er denn von ſolchen Weinhändlern und Konſumenten, die von keinem Vorurtheile befangen ſind, ſehr geſucht iſt.

(Schluß folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 6. Auguſt.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 33.**

Inhalt: Ueber die zur Zeit und im Style Bramante's zu Lugano in der Schweiz erbaute Kapelle, über ihre Abtragung und Wiederaufbauung zu Moncucco in der Lombardei ꝛc. — Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt. — Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk (Schluß). — Beilagen: Blatt LIX. Faſade der Kapelle; und LX. Fig. 1 Durchſchnitt, Fig. 2 Grundriß derſelben.

Ueber die zur Zeit und im Style Bramante's zu Lugano in der Schweiz erbaute Kapelle, über ihre Abtragung und Wiederaufbauung zu Moncucco in der Lombardei, beiläufig 20 geographiſche Meilen von Lugano, durch den emeritirten Profeſſor Giocondo Ritter v. Albertolli.

Angelehnt an die Kirche und an das Kloſter der Franziskaner zu Lugano in dem Schweizer Kanton Teſſin befand ſich eine Kapelle, die ein Quadrat von 20 Mailänder Flächen-Ellen (braccia) im Querſchnitte bildend, auf eine vortreffliche Weiſe von Stein aus den Brüchen von Saltrio*) aufgebaut geweſen iſt, und in ihrem Innern eine ſchöne Architektur darbot.

Als nun das erwähnte, von der Regierung aufgehobene Mönchskloſter veräußert worden war, und der Erſteher von ſeinem Intereſſe geleitet, die Abtragung dieſer Kapelle beſchloß, da konnte ein Kenner der Architektur, welcher mehrmals die Schönheit dieſer Kapelle nicht bloß bewundert, ſondern auch im Wege des Studiums geprüft hatte, von der Abſicht des Käufers in Kenntniß geſetzt, nicht umhin, ſein Möglichſtes zu thun, denſelben von ſeinem Vorhaben abzuhalten, indem er unter Anderm geradehin äußerte, daß die Zerſtörung eines ſo ſchönen Werkes ohne Zweifel als ein Vandalismus betrachtet werden würde. Die Folge dieſer Vorſtellung war, daß die beabſichtigte Abbrechung dieſer Kapelle wenigſtens um einige Monate verſchoben, und daß während dieſer Aufſchubsfriſt gleichfalls von einem Verehrer der ſchönen Künſte der Gedanke gefaßt wurde, den Ankauf des ſchönen Materials und die Wiederaufrichtung der Kapelle irgend einem mit Vermögen und Kunſtliebe ausgeſtatteten mailändiſchen Großen in Vorſchlag zu bringen. Dieſer Gedanke wurde von dem glücklichſten Erfolge gekrönt; denn nachdem Se. Exzellenz der Herr Graf Gianimarius Andreani, Geh. Rath und Kämmerer Sr. k. k. apoſtol. Majeſtät, welchem vorzugsweiſe der Vorſchlag mitgetheilt wurde, ſich bei dem emeritirten Profeſſor Cav. Giocondo Albertolli Raths erholt hatte, der glücklicher Weiſe vor vielen Jahren aus Kunſtliebe von jener Kapelle einen Abriß genommen hatte, und nun, dieſen überreichend, die Kapelle als ein ſchätzbares, von der mündlichen Ueberlieferung dem Bramante zugeſchriebenes Gebäude und das Uebertragen deſſelben auf einen andern Ort als möglich erklärte, da zauderte der kunſtliebende Graf nicht einen Augenblick den ihm gemachten Antrag anzunehmen.

Die Materialien ſollten angekauft, und die Kapelle in der zu Moncucco*) gelegenen Villa aufgebaut werden, weßhalb auch Albertolli beauftragt wurde, auf alle Weiſe dafür zu ſorgen, daß der gefaßte Entſchluß ins Leben trete. Dieſer begab ſich demnach nach Lugano, um dem Abtragen der Kapelle beizuwohnen. Damit bei deren Wiederaufbaue das Legen der

*) Nach der italieniſchen Weiſe pietra di Saltrio genannt.

*) Nunmehr im Beſitze von deſſen Erben, des Grafen Giuſeppe Sormani, Kämmerer Sr. k. k. apoſtol. Majeſtät.

Steine erleichtert werde, ließ er dieſelben durchgehends nach einer faßlichen Methode mit Nummern und Buchſtaben bezeichnen; und dieſe Steine, welche ein hundert und ſechzig Laſtkarren erforderten, wurden von Lugano zu Waſſer nach Capo lago, von da mittelſt Wägen in die, Borgo Vico benannte Vorſtadt von Komo gebracht, wo ſie neuerdings nach Lecco eingeſchifft, von dieſer Ortſchaft auf der Adda, und von da auf dem Schifffahrtskanale Naviglio della Martesano nach der Brücke Mattalino geſchafft worden ſind, wo ſie abermals ausgeſchifft, auf Wägen geladen, und nach der etwa zwei Miglien von dort entfernten Villa Moneucco befördert wurden.

Die innere Grundfläche bietet die Form eines griechiſchen Kreuzes dar, welches im Zentrum von einer Kuppel, in den Ecken des gleichſeitigen Rechtecks aber mit vier Flachgewölben von kreisrunder Baſis (tazze) überwölbt iſt. Das griechiſche Kreuz war die Lieblingsform Bramantes, von der in ganz Italien viele Beiſpiele vorhanden ſind. Sowohl die freiſtehenden, als auch die eingemauerten Pfeiler, die mit Kaſetten (cassettoni) verſehenen Bogenwölbungen, der Karnieß, und Alles, was die Ausſchmückung des Innern bildet, iſt mit der größten künſtleriſchen Vollkommenheit aus Stein gehauen, und ohne Zweifel von denſelben Händen, welche die Steinſtücke der äußerſt reichen und ſchönen Faſade der Kathedrale des St. Lorenzo in Lugano nach Bramantes Zeichnungen bearbeitet hatten. Auf den Stirnflächen der im Innern angebrachten Pfeiler ſind, in einer Höhe von etwa 3 Braccia vom Boden aufwärts gemeſſen, kreisrunde, von Ornamenten und Figuren verzierte Schilder eingehauen, von denen eines die, mittelſt gut eingeſchnittener römiſcher Buchſtaben bezeichnete Jahrzahl 1520, und ein anderes die Jahrzahl 1542 enthält. In dem Schlußſtein der Kuppel, der gleichfalls von Stein iſt, erſcheint von innen überdieß in arabiſchen Ziffern die Jahrzahl 1567 *).

Als Graf Andreani die Steine geſehen, und ſich herzlich gefreut hatte, dieſelben nach ihrem Ankaufe bei dem Baue eines neuen Bethauſes verwenden zu können, beauftragte er Albertolli, den Plan zum Wiederaufbaue der Kapelle zu entwerfen, und ſogleich Sorge zu tragen, der Faſade eine dem Innern derſelben entſprechende Dekorazion zu geben, derer ſie vor ihrer Abtragung in Lugano ermangelte.

Auf den beigefügten Blättern LIX. und LX. ſieht man in Fig. 3 den urſprünglichen Grundriß des Innern der jetzt zu einem Oratorium umgeſtalteten Kapelle, ſo wie die von Albertolli gemachte architektoniſche Anordnung, welche in der Anlage einer joniſchen Ordnung, und zweier von 6 Granitſäulen gebildeten Portici beſteht, von denen einer, a, die Faſade, der andere, b — welcher die Sakriſtei bildet, und mithin geſchloſſen iſt — die Rückſeite des Oratoriums ſchmückt. Fig. 1 ſtellt die vordere Anſicht, und Fig. 2 den Durchſchnitt davon nach der Linie A B dar.

Da der Graf Andreani in ſeinem Oratorium das abgetragene Werk Bramante's wieder erſtehen ließ, ſo war es auch deſſen Wille, daß, um das Innere des Bethauſes in ſeiner ganzen Originalität zu erhalten, demſelben nichts hinzugefügt werde, ausgenommen der Altar, der nach Albertolli's Entwurf aus weißem Marmor errichtet ward; dagegen wurde die äußere Verzierung ſehr reich gehalten, indem man zu derſelben durchgehends kunſtgerecht bearbeitetes Steinmateriale verwendete. — Wer jene Kapelle zu Lugano geſehen, und dieſelbe in dem Oratorium von Moncucco wieder erblickt, kann nicht umhin, deren Uebertragung zu bewundern und ſeinen Beifall zu zollen.

Alle Freunde und Beſchützer der ſchönen Künſte müſſen gewiß demjenigen hohen Dank ſpenden, der ihnen mit einem ſo großmüthigen Aufwande ein ſo koſtbares Denkmal des hochberühmten Architekten erhalten hat.

Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt.

Vom Geh. Rath Ritter von Wiebeking in München.

Daß von allen Zweigen der menſchlichen Kenntniſſe die Baukunde einen äußerſt wichtigen Einfluß auf die Ziviliſazion des Menſchengeſchlechts und auf ſeine allgemeine Wohlfahrt ausübt, und daß dieß insbeſondere von zwei ihrer Abtheilungen, nämlich von der Waſſerbaukunde und von der Bürgerlichen Baukunde behauptet werden kann, iſt zu keiner Zeit ſo lebhaft von allen

*) Aus dieſen Jahrzahlen geht hervor, daß, da Bramante ſchon im Jahre 1514 ſtarb, die Bauführung nicht von ihm ſelbſt geleitet wurde, ſondern daß er höchſt wahrſcheinlich nur die Zeichnung hierzu gab, und vielleicht die Grundanlage des Baues beſorgte, oder daß auch dieſer Bau, wie ſo viele andere, die Bramantiſche Werke genannt werden, nicht dem Bramante ſelbſt, ſondern ſeiner Schule zugeſchrieben werden muß

Digitized by Google

Gebildeten anerkannt worden, als in der unſrigen! Die Waſſerbaukunde lehrt nämlich die Flüſſe wohlthätig für die Uferbewohner zu leiten, ihre Hochgewäſſer und Eisgänge von den tiefliegenden Stromgebieten abzuhalten, dieſe Flüſſe rückſichtlich der Schifffahrt zu vertiefen und dieſelben zur Betreibung nützlicher Maſchinen zu benutzen, und endlich Feſtungen, ſo wie ganze Landesbezirke mit den durch ſie hervorgebrachten Inondazionen zu vertheidigen.

Wie höchſt wichtig im Alterthum der Einfluß von den Werken der Waſſerbaukunde, außer in Egypten, auch auf die Gegenden des Euphrats war, habe ich in meinen akademiſchen Vorträgen, die gedruckt ſind, zu zeigen geſucht. In einer akademiſchen Abhandlung vom Jahre 1817 zeigte ich auch den Einfluß von den Werken der Baukunde, den ſie in Hindoſtan und Perſien auf die allgemeine Wohlfahrt hatte, und in der Note S. 44 machte ich, den beſten Karten gemäß, den Vorſchlag, das mittelländiſche Meer mit dem Euphrat zu verbinden, und den Fluß Orontes zum Speiſewaſſer des Kanals zu benutzen, die Theilungs-Haltung des Kanals aber zwiſchen Aleppo und Laodicea, jetzt Atakie, anzulegen. Dieſer Kanal würde den Weg von London nach Bombai um 1400 deutſche Meilen abkürzen; gegenwärtig, 19 Jahre ſpäter, haben die Engländer dieſe Idee ins Leben gerufen. Es hat hierdurch nur daran erinnert werden ſollen, daß ſie urſprünglich wenigſtens früher von einem deutſchen Ingenieur entwickelt worden ſei.

Die Waſſerbaukunde lehrt ferner: Moräſte auszutrocknen, ſo wie ſterile Sand- und Heide-Gegenden zu bewäſſern, und ſolche Bezirke in fruchtbare Gefilde zu verwandeln. Sie unterrichtet: die ſelbſt unter der Oberfläche des Meeres liegenden Landſeen auszutrocknen, vermittelſt Maſchinen das darin ſtehende Waſſer in bewallten Baſſins zu heben, und von dieſen aus, vermittelſt Schleuſen, in das Meer einzulaſſen. Sie gibt die Grundſätze an, nach denen künſtliche Waſſerſtraßen (Schifffahrts-Kanäle) angelegt und ſelbſt über Berge und Thäler geführt werden können; ferner, wie man ſolche Flüſſe ſchiffbar zu machen habe, die ihrer Seichtigkeit und ihres raſchen Laufes wegen unfahrbar ſind; dann lehrt ſie die geſammte Brücken-Baukunde, den Bau der vom Waſſer und Dämpfen und dem Winde in Umtrieb geſetzten Maſchinen aller Art; ferner, wie die zur Sicherheit der Schiffe dienenden Häfen und Baſſins anzulegen, und wie die Docken, worin die Schiffe gebaut werden, anzuordnen ſind; wie die Kammerſchleuſen, vermittelſt denen die Kanalſchiffe bedeutende Höhen überſteigen; wie die Spühlſchleuſen, womit die Hafenſtraßen von Schlamm und Sand gereinigt werden, und wie die Schleuſen, welche die Sturmfluthen von den innern Kanälen abhalten, konſtruirt werden müſſen.

Die Waſſerbaukunde lehrt auch, die Seeufer und Seedämme gegen den Angriff hoher Wellen zu ſichern, den Zuſtand der zwiſchen Flüſſen und an dem Meer liegenden Gegenden zu verbeſſern, und das Trinkwaſſer über Aquädukte oder vermittelſt Maſchinen und Röhren zum Bedürfniß der Menſchen zu leiten.

Die bürgerliche Baukunde hingegen lehrt, die Gebäude der Städte und des flachen Landes auf feſtem Grunde, und auch auf einem künſtlichen, bequem, ökonomiſch, dauerhaft und zweckmäßig zu erbauen. Ihr Einfluß iſt beim Landbau von der höchſten, bis jetzt nur zu wenig anerkannten Wichtigkeit, weil ſie die Zweckmäßigkeit der Wohnung des Landmanns und der Wirthſchaftsgebäude, ſo wie der Getreide- und Futtermagazine, der Stallungen und der Brauereien lehrt. Für den Städter ſind ihre Lehren gleichfalls von großer Wichtigkeit, weil ſie die Maximen angibt, nach denen die Gaſſen, die öffentlichen Plätze, die Wohn- und Fabrikgebäude angelegt und ausgeführt werden müſſen.

Die nach den Grundprinzipien der Waſſer- und bürgerlichen Baukunde ausgeführten Anlagen geben auch den aufgeklärten Zeitgenoſſen und künftigen Geſchlechtern den richtigen Maßſtab zur Beurtheilung der Geſittung und Ziviliſazion eines Volkes und ſeiner Regierung.

Endlich ſind große und nützliche Bauwerke die deutlichſten Typen, womit die Geſchichte eines Volkes geſchrieben iſt. Geiſtreiche und den Ruhm liebende Männer haben daher von der Zeit eines Perikles, bis zur ruhmvollen Regierungs-Epoche unſers Königs ſich beſtrebt, große und nützliche Baudenkmale zu hinterlaſſen. In der neueſten Zeit hat vorzüglich der König von Bayern mit ſeinem hohen Geiſte die große und für den Handel erſprießliche Idee zur Kanalverbindung der Donau mit dem Rhein ins Leben gerufen. Möge ihre Richtung ſo gewählt werden, daß im Voraus ein glückliches Gelingen mit Zuverſicht gehofft werden könne *). Seine

*) Carl der Große konnte ſeinen Wunſch, die Donau mit

Digitized by Google

Majeſtät der König hat auch mit großer Aufopferung die Hauptſtadt erweitert und mit einigen großen Baudenkmalen, deren Faſaden grandios maſſirt ſind, geſchmückt, und den Bau der Kirchen nach Art der Baſiliken, deren Form, innere Eintheilung und Konſtrukzion nicht nur für den Gottesdienſt ſehr zweckmäßig ſind, ſondern die auch den echten Kenner erfreuen und ſeine Bewunderung feſſeln, von Neuem eingeführt, und auf dieſe Weiſe weſentlich zur Verbeſſerung des Geſchmacks im Kirchenbau beigetragen *).

Dieſer mächtige Einfluß, den die oben erwähnten Abtheilungen der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt haben, wollen wir jetzt näher, aber kurz ins Auge faſſen. Man denke ſich ein Land, deſſen Dörfer ſolche Gebäude enthalten, die dem Landbebauer die Landwirthſchaft erleichtern, dem Viehſtand günſtig ſind, und ſowohl die Geſundheit als die Geſittung des Landmanns befördern. Solche nachahmungswerthe Muſter ſtehen in einigen Theilen von Bayern, Tirol und Nieder-Oeſterreich **), durch deren Einrichtung bei einem Bauernhofe zwei Arbeiter erſpart werden; — wenn dagegen in den übrigen Theilen von Europa der Landmann ſolche Gebäude bewohnt, die zur Vernachläſſigung ſeiner Sitten, ſeiner Geſundheit und der Landwirthſchaft weſentlich beitragen. Man denke ſich, daß die Dörfer eines Landes zum Gottesdienſt zweckmäßige Kirchen, zum Unterricht gut eingerichtete Schulen aufweiſen; daß ihre Wieſen bewäſſert werden, ihre Moräſte ausgetrocknet, daß die inneren Kommunikazionen des Landes vortrefflich, und daß die Landſchaften mit ſchönen Landſitzen der reichen Grundeigenthümer geſchmückt ſind *), und man wird mit allen dieſen Anlagen zum ſicherſten die Landesverſchönerung, wovon oft geſprochen und viel geſchrieben iſt, die aber nur noch zu wenig berückſichtiget wird, bewirken.

Dieſe Anſichten zwingen zum Geſtändniß, daß die Wohlfahrt des Landmannes vorzugsweiſe nur von der zweckmäßigen Anwendung der Baukunde bewirkt werden könne.

Denken wir uns eine Stadt, worin der, einen großen Platz ſchmückende Pallaſt des Souverains am Aeußern grandios maſſirt, und frei von allem Koſtſpieligen und gegen die Grundſätze eines reinen Geſchmacks und der Konſtrukzion anſtoßenden Ornamenten iſt **); daß dieſer Pallaſt im Innern zur Förderung der Bedienung und zum verſtändigen Genuß eingerichtet und trefflich geſchmückt ſey. Denken wir uns in dieſer Stadt ſolche Plätze, die mit öffentlichen, allen Zwecken und den Geſetzen einer edlen Bauweiſe entſprechenden Gebäuden umgeben, und deren Oberfläche mit Werken der Skulptur und öffentlichen Brunnen geſchmückt ſind. Nehmen wir an, daß in einer Stadt alle Wohngebäude am Aeußern

dem Main durch die Altmühl bei Graben zu verbinden, nicht ausführen, weil damals die Kammerſchleuſen, welche von den Holländern im 12. Jahrhundert erfunden wurden, unbekannt waren.

*) Dem Architekten H. Zipland iſt der ehrenvolle Auftrag geworden, eine ſolche Baſilika in München zu erbauen, die nach dem Plan zu urtheilen, allen Erforderniſſen entſprechen wird. — In des Verfaſſers Architecture civile ſind die Baſiliken des Alterthums und des Mittelalters abgebildet und beſchrieben.

**) Dieſe Gebäude ſind in der deutſchen und franzöſiſchen Ausgabe der Bürgerlichen Baukunde des Verfaſſers beſchrieben und abgebildet. Auch iſt darin alles dasjenige vorgetragen, was man gewöhnlich unter Land-Baukunde begreift. — Jedes Land, welches dieſe Bauweiſe der Gebäude des Landmanns einführt, verbeſſert nicht nur die Landwirthſchaft, ſondern vermehrt auch, durch Erſparniß an Zeit, die Bevölkerung. Es iſt nur zu bedauern, daß in den beſten Schriften über Landwirthſchaft wenig von der Anlage der, den Landbau fördernden Gebäude vorkömmt; ein Gegenſtand, um den ſich ſelbſt die ſonſt trefflichen landwirthſchaftlichen Vereine Deutſchlands wenig bekümmern. Wie elend ſind nicht die Gebäude des Bauers in Bretagne, in Languedoc, in der Provence und in dem größten Theil von Europa!

*) An ſolchen Landſitzen fehlt es in Deutſchland ſehr, nur die Roſenau bei Koburg und Wörlitz bei Deſſau ſind darin als ſolche vorhanden. Belgien allein enthält dieſſeits der Alpen der Art Landſitze; die in England ſind größtentheils zu koſtſpielig. Palladio hat dazu ſchöne Beiſpiele geliefert. In der deutſchen und franzöſiſchen Ausgabe von der Bürgerlichen Baukunde des Verfaſſers findet man Alles, was die Anlage ſolcher Gebäude und der Villen betrifft. Auch ſind darin die merkwürdigſten abgebildet und beſchrieben.

**) Es kann den Architekten nicht zu oft das Grundprinzip ins Gedächtniß gerufen werden, daß jedes Ornament durch die Konſtrukzion bedingt ſein müſſe. Dieſen Grundſatz haben, vorzüglich im Alterthum, die Baumeiſter Griechenlands getreu befolgt. Er iſt auch an allen im deutſchen Bauſtyle aufgeführten Gebäuden anzutreffen; ſelbſt an den großen Rundfenſtern. Leider iſt dagegen vielfach, ſelbſt bei den neueſten Gebäuden gehandelt worden.

Digitized by Google

im reinen architektoniſchen Styl aufgeführt, alſo von kräftigen Geſimſen bekrönt und mit gut profilirten Fenſter- und Thüreinfaſſungen verſehen ſind, bei denen einfache, Bauholz erſparende Dach-Konſtrukzionen angetroffen werden; und ſetzen wir ferner voraus, daß die Wohngebäude dieſer Stadt dergeſtalt im Innern eingerichtet ſind, damit ihre Bewohner an Zeit und Geſundheit gewinnen, die Hausfrau darin Erleichterung ihres mühevollen Waltens findet, der Familienvater ſeine Familie genießen kann, kurz damit das behaglich eingerichtete Wohnhaus die eigentliche Welt ſeiner Bewohner ſei, nicht aber die öffentlichen Beluſtigungsorte oder Wirthshäuſer. Alſo auch in dieſen Beziehungen iſt der günſtige Einfluß, den die Baukunde auf die Geſittung, den Wohlſtand und die Moral der Städter ausübt, unverkennbar. Dieſes Reſultat zeigt ſich auch hinſichtlich der Bildung, denn wohl eingerichtete Gebäude, die zum öffentlichen Unterricht oder zur Aufbewahrung wiſſenſchaftlicher und Kunſt-Schätze dienen und zweckmäßig eingetheilt ſind, werden den Unterricht fördern und dieſe zugänglich machen. Enthält nun die Stadt noch ſchöne Kirchen, ſo muß nothwendig der Geſchmack von ihren Bewohnern veredelt werden.

Dieſe Anſichten haben zweifelsohne den hohen Geiſt unſers Königs bewogen, die Verſchönerung der Hauptſtadt zu unternehmen und die den Verkehr fördernden Anlagen ins Leben zu rufen. Solche Anſichten dürften auch wohl die Ueberzeugung geben, daß ein richtiges Studium der Baukunde für alle, die ſich ihr widmen, die Bekanntſchaft mit ihren wichtigſten Prinzipien aber, ſo wie das Leſen der Beſchreibungen der merkwürdigſten architektoniſchen Produkzionen, höchſt erſprießlich für künftige Regenten ſowohl, als für Prinzen und für die Söhne reicher Privatperſonen ſei. Vorzüglich müſſen aber dieſe Anſichten ſolche junge Männer, die ſich der Baukunde widmen, zu ihrem ernſthaften Studium anfeuern, und die beim Bauweſen Angeſtellten veranlaſſen, daß ſie ſolche Gebäude entwerfen, die nicht dem Tadel einer unparteiiſchen Kritik verfallen, und bei denen nur durch die Konſtrukzion motivirte Ornamente angebracht werden.

Die Baukundigen müſſen auch alle öffentlichen, dem Verkehr gewidmeten Anlagen gut zu erhalten ſuchen, und ihren Ruhm höher als Reichthum achten.

Wir können in Deutſchland von jetzt an, weil vier leuchtende Geſtirne die auf der Baukunde gelegenen Nebel zerſtreut haben, mit um ſo größerer Zuverſicht auf die Förderung des Studiums der Bauwiſſenſchaft und auf ihre zweckmäßige Anwendung rechnen. Dieſe Geſtirne ſind II. KK. MM. die Könige von Bayern und Würtemberg, Se. k. Hoh der Kronprinz von Preußen, und Se. D. der Staatskanzler Fürſt von Metternich.

Die Ueberzeugung, daß das Beſtreben eines Jeden, welcher nicht nur der Baukunde theoretiſche Lehren, ſondern auch die Praxis, durch Beſchreibung der merkwürdigſten Werke, ſey es im Alterthum, im Mittelalter, oder in der neueſten Zeit ausgeführt, zu verbreiten ſucht, von allen Einſichtsvollen richtig gewürdigt und anerkannt wird, mußte nothwendig Denjenigen anfeuern, welcher ſich ſeit 50 Jahren dieſer Wiſſenſchaft mit Liebe gewidmet hat, ſeine geringen Kenntniſſe und ſeine Erfahrungen in einigen Werken der Nachwelt zu hinterlaſſen. Wenn daher junge Männer die Wichtigkeit dieſer zwei Abtheilungen der Baukunde anerkennen, ſo müſſen ſie auch von dem Feuer beſeelt ſein, welches ſie zu ihrem Studium beleben ſollte; denn kein anderes iſt für das Verlangen eines edlen Gemüths vielverſprechender, als das dieſer erhabenen Wiſſenſchaft. Wer ſich darin vollkommene Kenntniſſe erworben hat, gehört nicht mehr einem Lande, ſondern er gehört der Welt an. Ueberall, wohin ihn die Vorſehung ruft, kann er wahrhaft nützlich wirken, und ſein Andenken verewigen. Möge dieſe Idee allen jungen Männern, die ſich ihr widmen, vorſchweben, und mögen wohl eingerichtete Unterrichts-Anſtalten und mit den beſten Schriften der Baukunde verſehene Bibliotheken ihr mühſames Studium erleichtern, daher ihnen auch die Quellen eröffnen, aus denen ſie wichtige Kenntniſſe ſchöpfen und ihre Wißbegierde befriedigen können.

Wir hoffen daher, daß die Vorſteher von öffentlichen Bibliotheken, Kunſt-Akademien und von ſogenannten polytechniſchen Inſtituten, von denen es heißt, daß darin auch Unterricht in der Architektur gegeben werde, ſolche Werke anſchaffen, welche das Studium dieſer Wiſſenſchaft erleichtern, und daß ſie ſo einſichtsvoll ſind, um zu wiſſen, daß mit einem entgegengeſetzten Handeln eine große Verantwortung verknüpft ſei. Die Vorſteher der Letztern werden zweifelsohne überzeugt ſein, daß das Zeichnen von Ornamenten und Säulen kein hinreichender Unterricht für künftige Baukundige ſei! Und wie läßt ſich von den obern Staatsbehörden

Digitized by Google

und von Magiſtraten der Städte die Unterſtützung zu wahrhaft nützlichen oder ſchönen Bauwerken erwarten, wenn ſie in der Literatur der Baukunde fremd ſind, und kaum den Titel der beſten Schriften dieſes Faches kennen?

Dieſes Werk, womit die Reihe meiner literariſchen Arbeiten wahrſcheinlich beſchloſſen ſein wird, enthält im erſten Bande nicht bloß die Maximen der Flußbaukunde, die Lehre von der Natur der Flüſſe, ſondern auch ein lehrreiches Beiſpiel in den auf das Lokale berechneten Vorſchlägen zur Verbeſſerung des geſammten Waſſerſtaats von Holland, um dieſes durch angeſtrengten Fleiß der Menſchen von dem Meer und den Flüſſen abgewonnene Land gegen Ueberſchwemmung zu ſichern, ſo wie ſeine Flüſſe rückſichtlich der Schifffahrt zu verbeſſern und aus den Binnen-Kanälen das Waſſer in dieſe Flüſſe oder ins Meer vortheilhaft abzuleiten, und auch ſeine Häfen gegen den Angriff der Wellen zu ſchützen.

Dieſer zweite Band enthält ferner einige mit Anführung der Lokalität und wiſſenſchaftlichen Grundſätzen unterſtützte Vorſchläge: a) zur Sicherung von St. Petersburg und Kronſtadt gegen Ueberſchwemmung und den Angriff der Wellen; b) zur Anlage eines Hafens vor Trieſt; c) zur Verbeſſerung der Fahrſtraße vom adriatiſchen Meere nach Venedig; d) zur Anlage eines Kanals zwiſchen der Elbe und der Weſer und zur Austrocknung der Pontiniſchen Sümpfe und der Moräſte ohnweit Lukka.

In dieſem zweiten Bande ſind auch vier der merkwürdigſten Kanäle in Europa, nämlich der Kanal du midi in Frankreich, der Goetha- und Trolhaetta-Kanal in Schweden und der Nordkanal in Holland, ſo wie die Häfen von Cherbourg und Havre, ferner der an der Spitze von Nordholland gelegene Hafen, und endlich die Hafen-Baſſins zu Kopenhagen und Kronſtadt beſchrieben. Endlich iſt darin von dem Bau verſchiedener Brücken-Konſtrukzionen gehandelt, und eine bedeutende Anzahl von wichtigen Brücken aller Art, von Schleuſen und Maſchinen iſt darin beſchrieben und in den Kupfern abgebildet.

Der Leſer wird aus dem Vorgetragenen bemerken, daß ich den Anbruch der Morgenröthe von der Baukunde in Europa nicht mehr entfernt halte, alſo die baldige Anwendung ihrer Grund-Prinzipien zum Wohle des Menſchengeſchlechts und die Anerkennung ihrer Würde vorausſetze. Prüfen wir nun, ob dieſe Hoffnung auf ſicherem Grunde ruht, oder ob ſie nur illuſoriſch ſei! Leider werden wir nach dieſer Prüfung jenes verneinen und dieſes bejahen müſſen.

Alſo betrachten wir zuerſt in Europa, wie die Lehren dieſer Wiſſenſchaft ſelten angewendet werden!

(Schluß folgt.)

Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk.

(Schluß.)

Ein ſo glänzender Erfolg und die Ausſicht auf eine neue reichliche Ernte beſtimmten uns zur weiteren Verfolgung dieſer Unternehmung. Wir bauten daher nach demſelben Prinzipe neue Bottiche und neue Stückfäſſer, und haben alle Urſache uns hiezu Glück zu wünſchen, ſo daß wir die von uns befolgte Methode mit gutem Grunde allen größeren Weinbergbeſitzern aufs Beſte anempfehlen können. Sie werden hiebei nicht nur $^{1}/_{4}$ bei der Anſchaffung des Geſchirres gewinnen, ſondern ihre Weine werden ſich auch ſehr gut halten, ein kleiner Raum wird zur Unterbringung einer weit größeren Quantität hinreichen; die Erweiterung der Keller wird daher unnöthig werden, und die Unterhaltungskoſten der Geſchirre werden wegfallen.

Wir wollen nun zeigen, auf welche Weiſe wir unſere Weinbehälter bauten. In gleichem Niveau mit dem erwähnten Speiſekeller befand ſich ein gewölbter Keller, der in gewöhnlichem Geſchirre ungefähr 30 Fuhren Wein faſſen konnte: die Fuhre aus zwei Stückfäſſern beſtehend und beiläufig zu 7 Hektoliter oder 15 Zntr. gerechnet. Da dieſer Raum für die Ernte, welche unſere jungen Rebenpflanzungen verſprachen, nicht hinzureichen ſchien, ſo mußte unſer Keller entweder erweitert, oder auf irgend eine Weiſe in Stand geſetzt werden, eine größere Menge Wein zu faſſen, als dieß bei Anwendung der gewöhnlichen Geſchirre möglich war. Dieſe Raumerſparniß, die lange Zeit das Ziel unſeres Strebens war, erreichten wir vollkommen durch den Bau zweier Reihen von Weinbehältern oder Ziſternen, welche zuſammen 140 große Stückfäſſer oder 70 Fuhren faſſen, und welche den beiden erwähnten Bottichen und anderen in Zukunft zu bauenden Bottichen keinen Eintrag thun.

Wir bauten im erſten Jahre die erſte Reihe dieſer Ziſternen oder Behälter, und kaum waren ſie vollendet, ſo füllten wir drei derſelben mit jungem, noch ganz ſchäumendem Weine. Obwohl ſich die Bewürfe damals

Digitized by Google

noch in keinem ſolchen Zuſtande befanden, wie gegenwärtig, wo wir Puzzolane zu denſelben verwenden können, ſo beſtanden ſie dennoch dieſe harte Probe vollkommen gut. Der Wein erlitt nicht die geringſte Veränderung in denſelben; er blieb voll Feuer, und verdiente offenbar vor jenem der früheren Jahrgänge den Vorzug; er ſchmeckte nie wie neuer Wein, und ward beim Verkaufe immer dem in hölzernen Geſchirren aufbewahrten Weine vorgezogen, obwohl er mit dieſem in einem und demſelben Bottiche gekeltert worden war.

Wir theilten unſeren Keller, der 6 Klafter 4½ Fuß in der Länge maß, durch 11 Scheidewände in 12 Abtheilungen, von denen jede im Lichten 3 Fuß Breite und 4 Fuß 8 Zoll Länge hatte. Es blieben demnach für die Scheidewände, die gleich den vorderen Wänden aus ſogenannten Barons, einer Art von Backſteinen, gebaut wurden, 4½ Fuß. Die Scheidewände ſelbſt wurden mit ſogenannten Zangen gegen die Kellermauern gelehnt und befeſtigt. Einen Fuß hoch über dem Niveau der Bodentäfelung des Kellers wurde in der Mitte eines jeden Faches ein meſſingener, in einen Stein eingelaſſener Hahn angebracht. Der Boden der Behälter oder Ziſternen mußte daher nicht bloß bis zu dieſer Höhe emporgeführt werden, ſondern man mußte ihm auch die zum Abziehen nöthige Neigung oder Senkung geben. Wir glaubten jedoch die Hälfte dieſes Grundgemäuers erſparen zu können, indem wir den Boden 6½ Zoll hoch mit kieſiger, feſtgeſtampfter Erde auffüllten. Auf dieſe tennenartige Oberfläche brachten wir dann eine beinahe 4 Zoll dicke Schichte Steinmörtel, der wir gegen den Hahn hin eine Neigung oder Senkung von 6 Linien gaben, und auf die wir dann eine gut verkittete Täfelung legten. Nach gehöriger Erhärtung dieſes Bodens führten wir mit ausgeſuchtem Materiale und mit ſo wenig Mörtel als möglich 3 Fuß 8 Zoll hoch die Mauern auf, deren Fugen wir mit aller Sorgfalt verkleideten. In dieſer Höhe wurden die Anläufe der Wölbungen, welche jede einzelne Ziſterne ſchließen ſollten, mit Steinmörtel, gelegt. Die Ausbauchungen dieſer zum Theil mit Steinmörtel, zum Theil mit Barons gebauten Gewölbe betrugen 8 bis 9 Zoll. Oben und vorne wurde an jeder einzelnen Ziſterne eine Oeffnung von 10 auf 14 Zoll angebracht, und dieſe Oeffnung, welche in einer nach allen vier Richtungen abgedachten Fläche in einen Stein geſchnitten iſt, wird mit einem anderen Steine verſchloſſen. Um dieſen Stein nach Belieben wegheben zu können, ſind in demſelben Geiffe oder Henkel eingelaſſen; in ſeiner Mitte befindet ſich ferner auch noch das Spundloch. Sind die Ziſternen mit Wein gefüllt, ſo verſtreicht man die Fugen mit einem Kitte aus Talg und Heuaſche, wo dann keine Verdünſtung mehr zu befürchten ſteht.

Nach unſerem urſprünglichen Plane ſollte die Baſis des Bewurfes der Ziſternen aus Puzzolane beſtehen; da wir uns jedoch zur Zeit des Baues derſelben keine ſolche verſchaffen konnten, ſo ſuchten wir ſie durch ein Gemenge aus Kieſelpulver, Hammerſchlag und doppelt gebrannten Ziegeln, welchem wir mit gutem gelöſchtem Kalke Bindekraft gaben, zu erſetzen. Dieſer Bewurf, der gleichfalls mit Oel eingelaſſen und dann geglättet und polirt wurde, ſchien ſehr gut, und hielt auch im erſten Jahre ganz gut. Da jedoch im zweiten Jahre einige Veränderungen daran bemerkbar wurden, und da dieſe mit der Zeit vielleicht noch weitere Fortſchritte hätten machen können, ſo entſchloſſen wir uns ſtatt dieſes Bewurfes einen mit römiſchem Zemente bereiteten anzuwenden, was denn auch unter Beobachtung des obigen Verfahrens geſchah, ſeitdem wir Gelegenheit fanden, uns dieſe koſtbare Subſtanz zu verſchaffen.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, daß es beſſer iſt, den innern Bewurf der Ziſternen vor ihrer Zuwölbung anbringen zu laſſen; denn der Arbeiter arbeitet, ſo lange ſie offen ſind, viel leichter, weil er genug friſche Luft hat, und alſo nie gezwungen wird, ſeine Arbeit wegen ſchlechter Luft auszuſetzen. Er kann ferner ſelbſt die kleinſten Riſſe leichter entdecken, als bei dem matten Scheine des Lichtes in einer zugewölbten Ziſterne; und eben ſo kann der Eigenthümer den Gang der Arbeit beſſer überwachen.

Wenn auch Mauern von 5 Zoll für Behälter von mittlerem Inhalte allerdings hinreichten, ohne daß man den Verſuch zu gewagt nennen kann, ſo verſteht ſich doch, daß deren Dicke in dem Maße erhöht werden müßte, als der Rauminhalt oder Behälter wächſt. Die Model der Backſteine müſſen dann in demſelben Verhältniſſe abgeändert werden; auch muß der Thon zu dieſen Steinen ſorgfältig ausgewählt werden, ſo wie es denn ferner gut ſein dürfte, ſie vor dem Brennen zu ſchneiden. Wir fügen nur noch bei, daß an den Hauptmauern, an welche die Behälter oder Ziſternen gelehnt ſind, alle Feuchtigkeit und alles Durchſickern mit aller Sorgfalt beſeitigt und verhütet werden muß. Wir haben aus dieſem Grunde außen auch eine Gegenmauer

Digitized by Google

angebracht, deren Böſchung das Regenwaſſer abfließen macht.

Wir wollen nunmehr nur noch die Koſten dieſer Weinbehälter oder Ziſternen mit jenen der gewöhnlichen hölzernen Geſchirre, deren Stelle ſie vertreten, vergleichen. Unſere Ausgaben bei dem Baue derſelben berechneten ſich nämlich folgender Maßen:

1)	Für 12 meſſingene Hähne mit 4 Schlüſſeln	132 Fr.
2)	Für 12 andere kleinere Hähne, wovon in der Mitte der vordern Wand einer jeden Ziſterne einer angebracht iſt, und die zum Koſten des Weines beſtimmt ſind . . .	60 —
3)	Für 50 Zentner Kalk, den Zentner zu 1½ Fr.	75 —
4)	Für 400 flache Backſteine für den Sockel und die Grundlage der Scheidewände . .	32 —
5)	Für 2000 ſogenannte Barons, das Tauſend zu 40 Fr.	80 —
6)	Für die Steine, in welche die Hähne, die Rahmen und die Schlüſſel, die zum Verſchließen der Oeffnung der Behälter dienen, eingelaſſen ſind	166 —
7)	Für den Bewurf	144 —
8)	Für Arbeitslohn	90 —
	Summa	779 Fr.

(1 Franks iſt circa 24 Kr. C. M.)

Jeder Behälter oder jede Ziſterne kam demnach beiläufig auf 64 Fr. zu ſtehen, welcher Preis jedoch nach Lokalverhältniſſen nothwendig großem Wechſel unterworfen ſein muß. Nimmt man dieſen Preis jedoch ſelbſt um ein Drittheil höher an, ſo erſcheint er dennoch im Vergleiche mit den Stückfäſſern und im Vergleiche der übrigen Vortheile ſehr mäßig. 34 Stückfäſſer, jedes zu einer Fuhre, kommen nämlich mit Einſchluß der Bereifung pr. Stück auf 48, und zuſammen auf 1632 Fr. zu ſtehen, ſo daß ſich in den Anſchaffungskoſten allein eine Erſparniß von 853 Fr. ergibt. Dazu kommen jedoch noch mehrere andere Vortheile, die um ſo wichtiger ſind, als ſie ſich jährlich wiederholen.

Die Unterhaltung des gewöhnlichen Geſchirres läßt ſich jährlich pr. Stück auf nicht weniger als 45 Fr. anſchlagen; bei guten Ziſternen hingegen fällt dieſe Ausgabe weg. Bei den Fäſſern beträgt der Verluſt an Wein beinahe $^1/_{12}$; an den Ziſternen hingegen iſt der Verluſt, wenn ſie einmal angezogen haben, ſehr unbedeutend, indem er nur durch die unmerklich fortſchreitende Gährung bedingt iſt. Bei der Aufbewahrung in Fäſſern geſchieht es häufig, daß Reifen abſpringen; daß ſich der Boden wirft; daß die Weine wegen ſchlechter Bereifung oder wegen eines Fehlers im Holze durchſickern; daß ſie einen Faßgeſchmack bekommen, ſäuerlich werden, oder ſonſt umſchlagen, wodurch dem Eigenthümer großer Schaden erwächſt. Wir hegen hingegen die volle Ueberzeugung, daß die Weine in den Ziſternen vollkommen geſund bleiben; daß ſie ſich durchaus nicht entfärben, und daß die Feſtigkeit dieſer Art von Geſchirren gegen alle Unfälle ſchützt.

Bei Anwendung der Ziſternen kann man ferner mit aller Leichtigkeit eine zwei Mal größere Menge Wein in demſelben Raume unterbringen, wie bei Anwendung der gewöhnlichen hölzernen Fäſſer. Während die Kellerluft manche hölzerne Geſchirre in kurzer Zeit zerſtört, trägt ſie im Gegentheile zur Erhärtung der Zemente und zur Konſolidirung der Ziſternen bei. Haben ſich die Wände der Ziſterne ein Mal mit einer ſchönen Weinſteinſchichte bedeckt, ſo beſchränkt ſich deren ganze Behandlung auf Entfernung des Gelägers und auf gehörige Schwefelung; nur bei der erſten Füllung muß man ſie wiederholt mit Waſſer auswaſchen und mit Weingeiſt abreiben. Endlich iſt man auch von dem Küfer unabhängig, ſo daß man beim Abziehen des Weines aus den Bottichen nie von dieſen Leuten hingehalten werden kann.

Wir wollen dieſen Vergleich, der ſo offenbar zu Gunſten der Ziſternen ſpricht, jedoch nicht weiter treiben, ſondern nur noch bemerken, daß die Weinhändler ſchon gegenwärtig den in dieſen Geſchirren aufbewahrten Weinen den Vorzug geben. Andererſeits darf aber nicht vergeſſen werden, daß gute Ziſternen dieſer Art gleichſam als ein Meiſterſtück der Baukunſt zu betrachten ſind; daß kein Fehler in deren Bau unbeſtraft bleibt; daß die Mauern und Wände vollkommen undurchdringlich, und aus einem Guſſe ſein müſſen; und daß man demnach vor deren Ausführung Alles wohl überlegen müſſe, und dieſe ſelbſt nur geſchickten und geübten Händen anvertrauen dürfe. (Dingler's polyt. J.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 13. Auguſt.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. №. 34.

Inhalt: Das Steinbeckerthor zu Greifswald. — Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt (Schluß). — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Die Eigenthümlichkeiten der Plafonds-Konſtrukzionen in den Gebänden von Venedig. Waſſerdichter Anſtrich für Mauern. — Mancherlei. — Nachricht. — Beilage: LXI. Das Steinbeckerthor in Greifswald.

Das Steinbeckerthor zu Greifswald.

Von Karl August Menzel.

Im Herbſte des Jahres 1832 wurde Referent nach Greifswald verſetzt, zu welcher Zeit die Fundamente dieſes Thores nach einer Zeichnung des dortigen Rathsmaurermeiſters bereits gelegt wurden. Die urſprünglichen Bedingungen waren, wie der im weſentlichen beibehaltene Grundriß zeigt, ein Thor zwiſchen zwei Seitenmauern und mit vier Säulen, durch welche die Fußwege von der Fahrbahn geſchieden ſind, aufzuführen.

Bis zum Frühjahr 1833 war der Bau ſo weit vorgeſchritten, daß die Fundamente auf Pfahlroſte gegründet, und die beiden Seitenmauern, welche die Anten*) bilden, bis zur Höhe des Gebälkes aufgeführt waren.

Zu dieſer Zeit wurde Referenten von dem Greifswalder Magiſtrate die Leitung des Baues anvertraut, welches eine Aenderung des Bauplanes und den vorliegenden Entwurf, Blatt LXI, veranlaßte.

Die Säulen waren urſprünglich von Mauerſtein zu mauern angenommen, und zu ihrer feſteren Stellung waren Quermauern zwiſchen denſelben, bis ungefähr auf die Hälfte ihrer Höhe angeordnet geweſen. Dieſe Quermauern hätten jedoch, da weiter keine Verankerung der Säulen Statt fand, und das Gebälk von Holz werden mußte (um Koſten und ſchwierige Eiſen- und Mauerſtein-Konſtrukzionen zu vermeiden), die Säulen nicht hinlänglich gegen die Erſchütterungen bei dem Durchfahren, namentlich von Artillerie ꝛc., geſchützt, und es wäre leicht eine Trennung der einzelnen Steine, beſonders in der Höhe der Säulen, zu beſorgen geweſen. Deßhalb wurde folgende Konſtrukzion in Ausführung gebracht:

Durch die Mittellinie der Säulen geht eine eiſerne Spindel, 3″ im Quadrat ſtark, wie Blatt LXI, Fig. 5 zeigt, bis zu Ende des Architravs oberhalb und 2 Fuß in das Fundament, wo ſie in einer Eiſenplatte endigen, welche auf einem breiten Granitſteine ruht.

Der Höhe der Säule nach halten 3 Kreuzanker, mit ſenkrechten Splinten verſehen, die Formſteine feſt, welche ſich ohne dieſe Vorrichtung ſehr leicht trennen konnten, da ſie, nur keilförmig geſtrichen, bloß durch den Mörtel hätten müſſen zuſammengehalten werden.

Anſtatt der früher erwähnten Verbindungsmauer zwiſchen den Säulen wurden jetzt Gitter von Eiſenſtäben angeordnet (ſiehe Fig. 5), welche zugleich eine hinlängliche Verſtrebung der Eiſenſpindeln in den Säulen bilden, und ſo das Ganze ebenfalls feſt vereinigen, ohne daß der Form, wie es mit den Mauern geſchehen wäre, Eintrag gethan wurde.

Jetzt ſind die Zwiſchenräume der Säulenſtellungen nach der Tiefe offen, und machen eine gute Wirkung.

Die Säulen wurden mit Roman-Zement gemauert, und die Kapitäle ſo wie der untere Theil auf ein Drittheil mit demſelben Materiale geputzt; die übrigen zwei Drittel wurden mit gewöhnlichem Kalkmörtel überzogen. Die Kapitäle beſtehen aus geformten Mauerſteinſtücken; und damit ſie nicht weichen können, liegt in der

*) Griechiſche Benennung für Eckwandpfeiler.

Digitized by Google

letzten Schicht ein vertiefter eiſerner Ring, welcher ſie unter einander verbindet.

Um die Kanten der Kannelirungen richtig mauern zu können, wurde, nachdem die Spindeln der Säulen aufgerichtet waren, unter- und oberhalb derſelben hölzerne Kränze genau über einander und mit der Eintheilung der Kannelirungen verſehen, befeſtigt. An den Theilungspunkten der Kränze von oben herunter wurden Fäden angebracht, welche den jedesmaligen Gang der Kannelirungskanten bezeichneten, und ſo wurde gemauert.

Um die Erſchütterung der Säulen durch das Fahren möglichſt zu vermindern, iſt die Fahrbahn mit eichenen Klötzen 8 Zoll im Quadrat und 18 Zoll hoch gepflaſtert worden. Dieſe Klötze liegen auf einem 3 Zoll ſtarken Lehmſchlage, und ſind unten angebrannt, um die Feuchtigkeit von unten her davon abzuhalten.

Das Gebälk der Säulen und deſſen Verbindung iſt in den Fig. 3, 4 und 5 dargeſtellt.

Die Verankerung der Säulen mit dem Gebälk iſt ebenfalls aus den genannten Zeichnungen erſichtlich. Längs der beiden Hauptfronten auf dem Gebälk liegen Anker, welche mit den Spindeln der Säulen verbunden ſind; und wo dieſe Anker die Mitte der Anten erreichen, gehen andere Anker ſenkrecht und mit Querſplinten verſehen, in das Mauerwerk der erſteren, wie das Längenprofil zeigt.

Ueber dieſen Ankern liegen andere, welche der Quere nach je zwei Säulen verbinden, und endlich folgen darüber die diagonalen Kreuzanker, welche alle vier Säulen gegenſeitig abſtreben.

Sämmtliche Anker ſind, da ſie nur dem Zerreißen widerſtehen dürfen, und übrigens auf dem Gebälk aufliegen, nur reſp. 2 und 1½ Zoll ſtark. Auf den Punkten, wo die höher liegenden Anker über dem Gebälk fortgehen, ſind ſie durch hölzerne Klötzchen von den Balken aus unterſtützt, um ihr Einbiegen zu verhüten.

Die Bedachung iſt von Zink nach der Lütticher Methode, eben ſo iſt die Rinne und der Waſſerſchlag des Hauptgeſimſes mit Zink gedeckt.

Das Geſims iſt von Eichenholz, fleißig gekehlt, und drei Mal mit Oelfarbe angeſtrichen, nachdem es vorher mit Oelfirniß getränkt war.

Um die übrigen äußern Flächen des Gebälkes dauerhaft gegen die Einwirkung der Witterung zu ſchützen, und zugleich demſelben ein ſteinernes Anſehen zu geben, wurde vom Verfaſſer folgendes Verfahren angewendet: In der Holzkonſtrukzion wurden an der äußern Fläche ſo viele Stiele geſetzt, daß ſie höchſtens 3½ Fuß aus einander ſtanden. Die ganze äußere Fläche wurde alsdann mit Bretern von Kiefernholz bekleidet; damit ſich dieſelben aber ſo wenig als möglich werfen könnten, wurden ſie nur zu 6 Zoll breit, und höchſtens 6 Fuß lang geſchnitten, verwendet. Zwiſchen je zwei Bretern ließ man einen leeren Raum von ½ Zoll, damit ſie ſich beliebig ausdehnen konnten.

Nachdem dieß geſchehen, wurden zur Haltung des (weiter unten beſchriebenen) Putzes horizontale Latten über die Breterſchalung genagelt; dieſe waren ſchwalbenſchweifförmig geſchnitten, ¾ Zoll im Quadrat ſtark. Die breite Seite des Schwalbenſchweifes ſtand nach außen, auf der innern Seite behielten die Latten eine Breite von ½ Zoll; hierauf wurde geputzt.

Gewöhnlicher Kalkputz würde nicht wohl gehalten haben, es wurde deßhalb dazu eine Miſchung von 24 Theilen Gipsmehl, 14 Theilen Sand, 5 Theilen geſtoßener und geſiebter Steinkohle verwendet, welche Miſchung zu ähnlichen Zwecken bei dem Marienburger Schloſſe gebraucht worden war.

In hieſiger Gegend iſt kein anderer Sand zu haben, als der ſogenannte Haffſand, welcher jedoch viel Salz und Salpetertheile enthält. Um ihn zu vorgedachtem Zweck geſchickt zu machen, wurde er zwei Mal mit ſüßem Waſſer ausgewaſchen; allein trotz dieſer Vorſicht zeigte ſich, nachdem ein geringer Theil des Putzes zur Probe angetragen war, daß derſelbe anfänglich zwar etwas trocknete, nachher aber wieder weich wurde. (Auch wurde im darauf folgenden Frühjahr dieſes Stück des Putzes wieder abgenommen, welches den Winter über daran gelaſſen worden war.) Deßhalb wurde ſogleich folgende Kompoſizion gewählt, da der ſalpetrige Sand allein die Urſache des Nichtbindens ſein konnte. Es wurden 12 Theile Gipsmehl, 8 Theile ungelöſchter, zerſtoßener und möglichſt fein geriebener, geſiebter Kalk, und 11 Theile geſtoßene, geſiebte Steinkohle vermiſcht, welches ſich bei darauf gegoſſenem Flußwaſſer und bei Ablöſchen der Kalktheile auf das innigſte vereinigte und in kurzer Zeit ſteinhart wurde. Mit dieſer Miſchung wurde das ganze Gebälk außer- und unterhalb geputzt, und obgleich die Jahreszeit ſchon Spätherbſt war, band die Miſchung ſehr ſchnell, und hat ſich auch den ganzen Winter über ohne Oelanſtrich, welcher erſt im Sommer erfolgte, vortrefflich erhalten.

Digitized by Google

Man darf von dieſer Miſchung nicht mehr anmachen, als man eben verbrauchen will, denn einmal getrocknet, iſt ſie nicht mehr zu benützen.

Auf den ſchmalen Seiten des Frieſes wurden kleine Oeffnungen gelaſſen, um den Luftzug im Innern der Holzkonſtrukzion zu beſördern, und das frühzeitige Stokken des Holzes zu vermeiden.

Die Ornamente auf dem Gebälk ſind von getriebenem Kupfer. Der Greif iſt die Wappenfigur der Stadt. Die Ornamente im Frieſe ſind von Stuck, und beziehen ſich auf Kornhandel und Seeweſen. Die Inſchriſt im Architrav iſt von Gußeiſen und vergoldet. Das Gitter im Thore iſt der Erſparung wegen aus Holz gearbeitet.

Die Einrichtung der Seitengebäude ergibt ſich aus der Zeichnung, ſie ſind von Mauerſtein mit Kalkputz überzogen und mit Zinkdächern verſehen. Der Anbau rechts iſt durch eine ſpäter nothwendig erachtete Vergrößerung der Akziſe-Kontrollor-Wohnung entſtanden, links wird ein Theil der anſtoßenden Stadtmauer im Aeußern, wo ſie allein ſichtbar iſt, eben ſo verziert werden.

Fig. 1 zeigt die Hauptanſicht, und Fig. 2 den Grundriß der Anlage.

Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt.

(Schluß.)

Im Weſten von Europa erblicken wir bei einer Nazion, die ſich für die ziviliſirteſte des Erdkreiſes hält, verfallene Straßen, angefangene, aber unvollendete Kanäle, die Gebäude des Städters zwar bequem eingerichtet, aber am Aeußern mit kleinlichen Ornamenten und Geſimſen verſehen; — die größte neuere Kirche in der Hauptſtadt zwar mit korinthiſchen Säulen umgeben, aber im Innern mit bogenförmigen und dreieckige Giebel tragenden Säulchen und einer Ueberfülle von Ornamenten. Die Seine kann von Paris bis Havre, der vielen Inſeln und Flußkrümmungen, ſo wie der Sandbänke wegen, nicht von beladenen Flußſchiffen befahren werden; die große und kleine Rhone ſind verſandet, daher unfahrbar. In ſolchem verwahrloſten Zuſtande ſind faſt alle Flüſſe Frankreichs! Im Süden von Europa iſt ein großer Sumpf vorhanden, der wegen ſeiner peſtilenzialiſchen Ausdünſtung von krüppelhaften Menſchen um- und bewohnt iſt, und deſſen Ausdünſtung nach der Stadt von ewigen Winden getragen, der Geſundheit ihrer Bewohner höchſt verderblich iſt. Weiter nördlich trifft man in einem Herzogthume Moos- und Schilf-Moräſte; und doch kann man jene, ſo wie dieſe, trocken legen und ſpäter, zum Theil, bewäſſern.

In einem ungeheuer großen, gegen Nordoſt liegenden Reiche war die grandioſe Hauptſtadt vor 12 Jahren von einer durch die Seewellen, welche in die zu weiten Mündungen des Fluſſes, der ſie durchſtrömt, eintraten, an den Rand des Verderbens gebracht, 25 Ueberſchwemmungen iſt ſie ſeit ihrer Entſtehung ausgeſetzt geweſen, die Mündung des Hauptſtußaſtes verſandet immer mehr und mehr, ſo daß kaum tiefgehende Schiffe darin eingehen können. Die Vorſchläge zur Abwendung der Ueberſchwemmung, zur Vertiefung des Fahrwaſſers und zur Anlage zweier Häfen (da St. Petersburg eines ſichern Hafens entbehrt) ſind in Druckſchriften entwickelt. Gleichwohl ſind bis jetzt dieſe Vorſchläge nicht berückſichtigt. An eben dieſem See liegt eine zweite Hauptſtadt (Kopenhagen), die, mit trefflichen Hafen-Etabliſſements, 1801 gegen ein feindliches Bombardement nicht geſchützt war. Ich machte in der erſten Ausgabe meiner Waſſerbaukunſt den Vorſchlag, auf der Rhede zwei Molen aufzuführen und jeden Molo mit 200 Kanonen zu verſehen. Man fand die Ausführung zwar zweckmäßig, aber zu koſtbar. Nelſon bombardirte von dieſer Rhede aus 1802 dieſe Stadt, ſteckte ſie in Brand, ſo wie die in ihren Baſſins liegenden Kriegsſchiffe. Jetzt überſtieg der Schaden hundertfach die Koſten jener Molen!

Verfolgt man die ſüdliche Seeküſte des Finniſchen Meerbuſens weſtlich von Rußlands Grenzen, ſo trifft man in dem Nachbarſtaat verſandete Häfen und einen Fluß, der von da an, wo er ſich in 2 Arme ſpaltet, noch vor wenig Jahren verderbliche Ueberſchwemmung angerichtet hat. Aber noch iſt die Waſſerbaukunde nicht zu Hülfe gerufen, um dieſen Uebeln zu begegnen!

Zwei Hauptflüſſe, die Weſer und Elbe, können vermittelſt eines Kanals vereinigt werden, womit und durch deſſen Fortſetzung eine Handelsſtraße zwiſchen Bremen, Magdeburg und Leipzig, auf der andern Seite die preußiſchen Kanäle mit ihr in Verbindung gebracht werden können; von dem größten Theil dieſes Kanals liegen Vorſchläge vor und ſind auch durch den Druck bekannt. Doch auch hier iſt von der Ausführung dieſer wichtigen Unternehmung oder von einer nähern Prüfung dieſer Vorſchläge nicht mehr die Rede.

In der Allgemeinen Zeitung vom 27. Febr. 1836

Digitized by Google

iſt zu leſen: »daß die reiche Handelsſtadt Hamburg kaum einen Hafen, ſondern nur ein wildes, halbverſchlammtes Flußbett habe, und keine ſichere Kommunikazion mit dem linken Elbufer, d. i. mit Harburg biete, indem es an einer Brücke ermangele! Aber unrichtig iſt in dieſem Artikel die unter der eiſernen franzöſiſchen Herrſchaft gemachte Brücke, eine treffliche genannt; es war eine gewöhnliche Jochbrücke!«

Betrachtet man endlich den Waſſerſtaat von Holland, ſo zeigt ſich dort bei der Verſandung der Flüſſe eine gänzliche Vernachläſſigung der Mittel, durch deren Anwendung die Ueberſchwemmungen, deren Anzahl vom 15. Jahrhundert an 72 beträgt, verhindert werden können. Auch hängt von den zweckmäßigen hydrotechniſchen Anlagen die Exiſtenz dieſes Landes, welches mehrere Generazionen durch Fleiß, Maſchinen und wohl erwogene Arbeiten den Flüſſen und dem Meere abgewonnen haben, ab; gleichwohl werden die Mittel zur Verbeſſerung ſeines Waſſerſtaats mit unerklärbarer Kälte und Gleichgültigkeit aufgenommen und ihre Anwendung verabſäumt.

Ueberhaupt ſind die Flußbetten in Europa ſeit den letzten Jahrhunderten ſehr verſandet, ſo daß der hohe Strom öfters über ſein Ufer tritt und ganze Landſchaften verheert. Aber nur an einem Bezirk eines Hauptfluſſes, nämlich bei dem Rhein, ſind Durchſtiche bewirkt, welche dieſem Uebel ſteuern. An allen übrigen Hauptflüſſen iſt ſo gut als nichts zu ihrer Verbeſſerung geſchehen.

Werfen wir nun einen Blick auf die Unterrichts-Anſtalten, worin die Baukunde gelehrt werden ſoll. Wie wenig Erfreuliches erblicken wir dort! In einigen wird das Zeichnen der Ornamente und Säulen für die Hauptſache betrachtet. Den Schülern wird die Ausarbeitung der zu Paläſten und andern öffentlichen Gebäuden vorgeſchriebenen Programme aufgegeben, um die Säle der Akademie bei den jährlichen Ausſtellungen zu füllen, wenn dieſe Schüler gleich noch nicht ſo weit vorgerückt ſind, um ein zweckmäßiges Bauernhaus, eine Bauholz ſparende Dachkonſtrukzion zu entwerfen, und den Widerſtand der Gewölbe zu berechnen.

Bei den gelehrten Geſellſchaften ſpricht ſich öfters wenig Theilnahme für die Baukunde aus, und es iſt noch nicht lange, daß die Redaktoren »gelehrter Zeitungen« die Baukunde zur Technologie rubrizirten. Selten erſcheinen in dieſen Literatur-Zeitungen von den in ihrem Gebiet erſchienenen Schriften Rezenſionen. Und doch werden die gelehrten und kenntnißreichen Mitglieder der Akademien der Wiſſenſchaften, aus den bauwiſſenſchaftlichen Schriften manche Unterſtützung ihrer Forſchungen ſchöpfen können.

Die Naturforſcher werden, mit Hülfe der Schriften von der Baukunde, zur genauen Kenntniß gelangen; nämlich von der Neigung, der Geſchwindigkeit und der Waſſermenge, welche verſchiedene Haupt- und Nebenflüſſe in der Sekunde führen, und wie groß die Waſſermenge an Kubikſchuhen ſei, die von dem Rhein und der Maas in die Nordſee einfließt. Sie werden dadurch überzeugt, daß die Flüſſe, je mehr ſie ſich ihren Mündungen nähern, an Neigung und Geſchwindigkeit abnehmen, daß jene faſt Null wird, und daß der Flutſtrom in begrenzten Bahnen mit negativer Neigung ſtrömt, wobei er gleichwohl ſeine rückwallende Bewegung vollzieht; daß die Watten längs der Jahde und dem Dollart von einem durch die Vermiſchung des ſüßen Flußwaſſers mit dem ſalzigen Meerwaſſer bewirkten Niederſchlag entſtanden ſind, und daß, je ſalziger das Meerwaſſer iſt, deſto größer die Quantität dieſes ſo entſtandenen Niederſchlages ſei, wie dieß die Anſätze zwiſchen den Rhonemündungen beweiſen*).

Die Naturforſcher finden in dem erſten Bande dieſes Werkes nicht nur jene Aufſchlüſſe, ſondern auch, wie viel die in Holland mit Maſchinen trocken gelegten, mit Kanälen und Dämmen umgebenen Polder unter der Oberfläche der Nordſee liegen.

Sie finden darin ferner, wie hoch die verſchiedenen Flußbezirke und das innere Holland, ſo wie die Kanäle, in denen ſein Binnenwaſſer mit Maſchinen aufgefördert wird, über der ordinären Fluth vor Amſterdam erhoben ſind.

Der Naturforſcher wird ferner in einigen Werken, welche die Baukunde vortragen, die Verſuche von dem Widerſtande und der Tragkraft verſchiedener Holzgattungen in geraden, ſo wie in dem durch Kunſt bewirkten, gebogenen Zuſtande von ſeiner Elaſtizität und Preßbarkeit, ſo wie von dem Widerſtande eiſerner Stäbe

---

*) In der theor. prakt. Waſſerbaukunſt und in dem 1. Bande dieſes Werkes, wovon hier der zweite erſcheint, befindet ſich eine große Anzahl von Nivellements, von Meſſung der Geſchwindigkeit und Waſſermenge einiger Flüſſe, die dem gelehrten Naturforſcher nicht unwichtig ſein werden, weil ſie über die Natur der Flüſſe die wichtigſten Aufſchlüſſe geben.

und Drähte oder eiſernen Röhren, von verſchiedenen Dimenſionen, finden*).

Der Geſchichtsforſcher wird in den Werken der Baukunde die Behauptung begründet finden: daß die Kultur des Menſchengeſchlechtes von Indien und Meroe ausgegangen, ſich von dort nach Babylon, von hier nach Egypten gewendet, und von Egypten nach Tyrus, von hier nach Karthago, Hetrurien und Spanien, von Egypten nach Griechenland gekommen ſei, und daß die Gebäude von Palmyra und Baalbeck nicht von Römern, ſondern von den Syrern ſelbſt aufgeführt worden ſind, daß die dort herrſchende Säulenordnung, die man gewöhnlich die korinthiſche heißt, erſt nach der Eroberung von Syrien durch Pompejus, in Rom eingeführt worden ſei. In den architektoniſchen Schriften wird bemerkt, daß es in der Geſchichte eine Epoche gegeben, in welcher die Völker des Nordens bei den Aufſchichtungen koloſſaler Steinblöcke von der Abſicht beſeelt waren, entweder der Gottheit oder dem Andenken der Verſtorbenen unzerſtörbare Denkmale zu weihen. Sie finden ſich z. B. zehn Stunden von Münſter, bei Carnac im weſtlichen Frankreich, in England und Schweden. Ferner ſind in ſolchen Schriften die Ueberreſte römiſcher Bauwerke angezeigt, welche den Beweis liefern, daß die Römer nördlich der Teufelsmauer in Deutſchland und in Böhmen vorgedrungen ſind! daß ſelbſt das Fußmaß der Griechen dem am Nilometer in Egypten und das von Köln und Augsburg dem römiſchen auf dem Campidoglio befindlichen gleich iſt. Nun waren auch die letztern Städte römiſche Pflanzſtädte**).

In den Werken der Waſſerbaukunde iſt es mit der Analyſe des Waſſerſtaats von Egypten dargethan: daß die Urbarmachung Egyptens von den Nilfällen gegen das Delta herab und zugleich vom Lande Fayoum Statt fand, und was man unter dem See Moeris zu verſtehen habe; durch welche Art von Maſchinen die großen Werkſtücke der Pyramiden gehoben ſein können, und wie der Waſſerſtaat Egyptens gebildet ſei. Auch von der Verbreitung der chriſtlichen Religion geben die Werke der Zivil-Architektur, durch die darin vorgetragene Geſchichte der älteſten Kirchenbauten, nähere Kunde.

Alſo dürfte dem Naturforſcher und dem Geſchichtsforſcher die Bekanntſchaft mit den neueſten Werken der Baukunde von Nutzen ſein. Gleichwohl werden ſie, ſo wie die der Bauwiſſenſchaft Befliſſenen, in vielen Bibliotheken oder in den Büchersammlungen der Akademien der Künſte und der Univerſitäten nach ſolchen Werken, die freilich ihrer Kupfer wegen etwas theuer ſind, vergeblich fragen. Selbſt die öffentlichen Bibliotheken zu München, B., D., G., H. und K. ſind bis jetzt nicht in ihrem Beſitze.

Was die geringe Würdigung der Bauwiſſenſchaften weiter beweiſt, das iſt auch die unzureichende Bezahlung der beim Bauweſen angeſtellten Beamten in vielen Staaten, und daß zuweilen ein Entrepreneur oder ein Maurermeiſter, der letztere durch Beziehung des Geſellen-Groſchens, jährlich mehr gewinnt, als der Gehalt von zehn Unter-Baubeamten abwirft. Zweifelsohne werden die Vorſtände des Bauweſens neben einer weiſen Sparſamkeit bei den Bauanlagen, auch die Verbeſſerung des Schickſals ihrer Untergebenen herbeizuführen bemüht ſein, und die Gouvernements unabläſſig darauf aufmerkſam machen, daß gerade die Stellung eines Staatsbaubeamten die volle Befreiung von Nahrungsſorgen bedingt, damit ſeine Redlichkeit für König und Staat nicht durch eiſerne Nothwendigkeit gedrängt, in den bereitwilligen Anerbiethungen der Entrepreneure untergehen muß.

Jene Verbeſſerung hat auch der Geheime Rath von Klenze, ſeit deſſen Wirkſamkeit die Bauwerke der Zivil-Architektur in Bayern eine ganz andere Geſtalt gewonnen haben, redlich zu bewirken geſucht. Ueberhaupt ſind erſt unter dieſem Architekten in Bayern, und vorzüglich in München, mehrere, den Kenner befriedigende Gebäude aufgeführt, und ſo hat dieſer Baukundige den hohen Geiſt des Königs verſtanden, und deſſen ruhmwürdigen Abſichten entſprochen. Die von dieſem Architekten entworfenen Gebäude haben eine allgemeine Verbeſſerung des Geſchmacks zur Folge gehabt, und einer großen Anzahl von Bildhauern und Malern Gelegenheit zur Entwicklung ihrer Talente und zur Ausübung ihrer Kunſtfertigkeiten gegeben.

*) Sowohl in der theor. prakt. Waſſerbaukunſt des Verfaſſers, als auch in der deutſchen und franzöſiſchen Ausgabe ſeiner Bürgerlichen Baukunde ſind die Verſuche über dieſe Gegenſtände ſpeziell aufgeführt.

**) In der deutſchen und franzöſiſchen Ausgabe der Bürgerlichen Baukunde des Verf., in ſeinen bei der Akademie der Wiſſenſchaften über den Einfluß der Baukunde gehaltenen vier Reden und in deſſen Schrift: „von dem Einfluß der Unterſuchung architektoniſcher Baudenkmale auf die Erforſchungen im Gebiete der Geſchichte“, finden ſich über dieſe Gegenſtände nähere Aufſchlüſſe.

Digitized by Google

Indem nun der königliche Bauherr in ſeiner Weisheit die Entwürfe ſeines Architekten zu würdigen wußte, und die großen Mittel zur Ausführung anwies, entſtand auf einer Anhöhe an der Donau unterhalb Regensburg ein Monument (die Walhalla), das rückſichtlich architektoniſcher Schönheit zu den beſten Baudenkmalen in Europa gezählt werden kann. Ihr Vorbild iſt der Minerventempel zu Athen. In München entſtanden Gebäude, deren Inneres mit Werken der Skulptur und Malerei geſchmückt iſt.

Wir wollen uns daher der Hoffnung überlaſſen, daß man künftig in Deutſchland an neuen Gebäuden, weder zur Hälfte oder Dreiviertel in Mauern eingeſchloſſene Säulen, noch Reihen von Säulen, die nichts als ein verkröpftes Gebälk tragen, viel weniger verwerfliche Zwiſchengeſimſe, noch kleinlich profilirte Kranzgeſimſe, weder Niſchen, Giebel über Thüren und Fenſtern, und eine Ueberfülle von Ornamenten und Decken-Gemälden, noch an Faſaden bloß aufgeſetzte und nicht durch die Konſtrukzion bedungene, aus gebrannter Erde gemachte Ornamente, die man in Norddeutſchland ſehr liebt, noch zweckwidrige Pilaſter, die eine wahre Placcage ſind, antreffen; eben ſo wenig an öffentlichen Gebäuden eine Art von Bekrönung, die ſich nur für Stadtthore eignet, gewahren werde. Daß endlich die Entwürfe zu Kanälen nicht leichtſinnig gemacht und auf fehlerhafte Aufnahmen gegründet werden: denn diejenigen, welche die Ausführung ſolcher mit den Grundſätzen der Kanalbaukunde, mit aller Erfahrung und der natürlichen Beſchaffenheit des Terrains und dem Waſſervorrath im Widerſpruch ſtehenden Kanal-Entwürfe, ſei es mit ihrem Einfluſſe, oder mit Geld fördern, wagen ihre eigene Ehre, ihren wohlerworbenen Ruhm und ihr Geld. Dieſe Thatſache würde der Geſchichte anheim fallen, und dieſe wird um ſo gerechter richten, wenn gründliche Einwürfe gegen dergleichen Projekte nicht gehört wurden. Auch wird man hoffentlich, künftig wohl ausgeführte und konzipirte Bauwerke nicht durch die Unwiſſenheit noch durch Intriganten abändern oder abbrechen laſſen, und es nicht gleichgültig mit anſehen, wenn mit dem entgegengeſetzten Verfahren die Staatsgelder verſchleudert werden!

Wird nun das Vorgetragene erwogen, und werden die unumſtößlichen Grundſätze, das echte Kriterion und Palladium der Baukunde, die wir hier in ihrem ganzen Umfange verſtanden wiſſen wollen, auf manche beſtehende Anlagen und Entwürfe angewendet, ſo entſteht allerdings noch die Ueberzeugung, daß die großen und nützlichen Unternehmungen, womit einige Abtheilungen dieſer Wiſſenſchaft das Wohl der Nazionen, und einen reinen, architektoniſchen Styl bewirken können, immer noch zu wenig Unterſtützung finden, daß die Würdigung dieſer Wiſſenſchaft nicht überall ins Leben getreten iſt, und daß die Morgenröthe der Baukunde zwar angebrochen, aber keineswegs allenthalben frei von Nebeldünſten ſei, und daß wir noch eine neue Aera der Bauwiſſenſchaften, in ihrer ganzen Ausdehnung, zu erwarten haben. Möge dieſe bald erſcheinen. Mit dieſem Wunſche ſei dieſe Einleitung und mit dem Bemerken beſchloſſen, daß ſie gleichſam eine Betrachtung von dem Stande der Bauwiſſenſchaft, und von dem, was für ſie Noth thut, enthält.

Die vorſtehende Abhandlung, in welcher Herr von *Wiebeking* nicht nur den Einfluß der Architektur auf die allgemeine Wohlfahrt, ſondern hauptſächlich den jetzigen Stand derſelben, und was zu ihrer Vervollkommnung Noth thut, auseinanderſetzt, macht die Einleitung zu dem zweiten Bande ſeines neueſten Werkes aus, und wurde, da dieſe Worte des durch raſtloſe Studien und durch Erfahrung gereiften Gelehrten allgemeines Intereſſe haben, mit Wiſſen des Herrn Verfaſſers hier abgedruckt.

Dieſes neueſte Werk des Hrn. Geh. R. v. Wiebeking, Verfaſſers einer theoretiſch-praktiſchen Waſſerbaukunde, und eines Werkes von der bürgerlichen Baukunde in deutſcher und franzöſiſcher Sprache, beſtehend aus 12 Quartbänden mit einem Atlas, 260 große Kupferſtiche enthaltend, und außerdem Verfaſſer vieler Abhandlungen, Entwürfe, Karten ꝛc., führt den Titel: *Vier Bücher von dem Wiſſenswürdigſten und Nützlichſten der Waſſerbaukunde*, begleitet mit merkwürdigen und wichtigen Beiſpielen. 2 Bände in 4., mit zwei Atlaſſen, enthaltend 107 große Kupfer, Preis 112 fl. Rhein. (welcher Preis künftig erhöht werden ſoll), und verdient von allen ſich der Architektur Widmenden ſtudirt zu werden. D. Red.

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Eigenthümlichkeiten der Plafonds-Konſtrukzionen in den Gebäuden von Venedig.

Die Untertheilung der Stockwerke wird mit *Sturzböden* (vierkantig behauene, in einer gewiſſen Ent-

Digitized by Google

fernung von einander liegende Balken) bewerkſtelliget. Die Dicke der Balken iſt von 0.27 Meter (9 Zoll) bis 0.18 Meter (6 Zoll), und ihre Entfernung von Mittel zu Mittel beläuft ſich von 0.5 Meter bis 0.38 Meter, je nach der Stärke des Holzes und der zu tragenden Laſt. Auf dieſe Balken werden Breter genagelt, worauf der Terrazzo kommt, deſſen Verfertigung bereits ſehr genau angegeben wurde. Läßt man die Balken an den untern Seiten nicht in ihrer einfachen Geſtalt, was bei gewöhnlichen Häuſern geſchieht, ſo werden ſie entweder mit Leiſten und Schnitzwerk dekorirt, auch bemalt, oder mit einer Stukaturdecke (Soffitto) verkleidet, die auf folgende Art verfertiget wird:

Wenn die Balken alle gleich hoch ſind, nämlich auch unterhalb in einer Ebene liegen, ſo werden dicht geflochtene Rohrmatten unmittelbar darunter genagelt, und noch beſonders mit Bindfaden oder Kupferdraht, welcher von Nagel zu Nagel geſpannt wird, feſtgehalten, worauf man dann einen gewöhnlichen Anwurf mit Mörtel gibt. Sind die Balken nicht gleich hoch, und es ſoll darauf eine Stukaturdecke gegeben werden, ſo nagelt man, wo es nöthig iſt, an die Seiten der Balken Breter an, und gleicht damit die Unebenheiten aus, worauf verfahren wird, wie wenn eine ebene Balkendecke läge.

Will man die Zimmer niederer halten, ſo wird eine zweite netzförmige Decke von ſtarken, ſogenannten Polſterhölzern gebildet, welche einige Zoll tief in der Mauer aufliegen. Auf dieſe Hölzer werden dann die Rohrdecken genagelt, welche man wie gewöhnlich mit Gipsmörtel bewirft.

Anſtatt der Rohrmatten wendet man oft auch eine Art Latten, oder in ſchmale Streifen geſchnittene Breter an, welche an die Decke genagelt und beworfen werden, indem der Mörtel in den Zwiſchenräumen der Latten, und wegen der Rauhheit, die man ihnen läßt, feſthält. Dieſe Methode wird beſonders bei gebogenen Plafonds angewendet, wo dann die Latten auf Bohlenbögen genagelt werden.

Der Quadrat-Meter eines Plafonds nach einer oder der andern Art behandelt, koſtet in Venedig, mit Inbegriff aller Materialien und Arbeitslöhne, nahe an 2 Lire oder 40 kr. Conv. Münze.

Waſſerdichter Anſtrich für Mauern.

Zum Anſtrich der, der Witterung ausgeſetzten, flach abgedachten Sandſteinflächen, empfiehlt ſich nach Kapitain Rhode in Wittenberg eine Miſchung von 5 Pf. Federharz, 12 Pf. Leinöl, 5 Pf. Kolofonium und 1 Pf. Terpentinöl. Das Federharz wird durch Erwärmung weich gemacht, zerſchnitten, mit etwas Leinöl angefeuchtet, in einem eiſernen, zu verſchließenden Topfe bei gelindem Feuer geſchmolzen, dann mit dem Terpentinöl vermiſcht. Das Leinöl wird in einem andern Gefäße ſo weit erhitzt, daß es ſich mit einem brennenden Spane entzünden läßt (was beſonders zu berückſichtigen iſt), dann vom Feuer genommen und mit dem Federharz vermengt. Endlich ſetzt man alles wieder auf gelindes Feuer, und löſt darin das Kolofonium auf. Letztes macht ihn dicker. Der Anſtrich trocknet im Sommer in zwei Tagen, und kann dann zum zweitenmal aufgetragen werden; er zieht den Regen nicht ein, fällt nicht ab, und bildet eine glatte, glänzende, elaſtiſche Oberfläche. Die Fugen zwiſchen den Steintafeln füllt man, ſtatt mit Oelkitt, am beſten mit einer Miſchung von Schwefel und Sand aus. Der Anſtrich wird auch für Balkendecken dienen können.

Mancherlei.

In Mailand (Hauptſtadt der Lombardei, 140,000 Einwohner) beſchäftigen ſich gegenwärtig, wie die öffentlichen Journale ausweiſen, 44 Architekten, 404 Zivil-Ingenieur-Architekten und 73 Maurermeiſter. Nimmt man an, daß ſich Leute nur dann einem Fache widmen, wenn die Ausſicht ſich darbietet, Beſchäftigung darin zu finden; ſo kann man ſchließen, daß nirgend mehr, als in Mailand gebaut wird. Wirklich finden auch alle, die ſich hier mit dem Baufache abgeben, ihr Brot dabei, und manche ſogar in reichem Maße. Eine Darſtellung der neueſten Bauunternehmungen in und um Mailand, welche in dieſer Zeitſchrift nächſtens gegeben werden ſoll, wird das Bedürfniß erklären, warum ſo viele Projektanten und Dirigenten von Bauunternehmungen ſich daſelbſt feſtgeſetzt haben, und wird insbeſondere zeigen, wie liberal und kunſtſinnig, aber auch wie weiſe und für das allgemeine Wohl, für Förderung der Induſtrie und des Handels ſorgend, die Staatsverwaltung nicht nur die Bauunternehmungen der Privaten und Kommunen unterſtützet, ſondern auch, wie hoch der Aufwand für öffentliche, ſowohl nützliche als prächtige Bauwerke ſich beläuft, welchen dieſes, durch ſeine Kanäle, Straßen und Bewäſſerungen reich gewordene, und nach echten Prinzipien der Landesverſchönerung kultivirte Land, ſeinen Glanz und ſein Glück verdankt.

Digitized by Google

Nachricht.

Durch eine in den letzt verfloſſenen 4 Monaten unternommene Reiſe — während welcher Zeit Herr Karl Rösner, Profeſſor der Baukunſt bei der k. k. Akademie der bildenden Künſte in Wien, die Redakzion dieſer Zeitſchrift beſorgt hat — bin ich nun in die angenehme Lage geſetzt, den verehrlichen Leſern dieſer Blätter mittheilen zu können, daß ich ſowohl in Italien als auch in der Schweiz, in Frankreich und einem Theil von Deutſchland, ſchätzenswerthe Beiträge geſammelt und nützliche und wichtige Beobachtungen aufgezeichnet habe, welche einen großen Theil dieſer Blätter in den nächſten Nummern einnehmen werden, und daß ſich neuerdings mehrere ausgezeichnete Männer als Mitarbeiter der Bauzeitung angeſchloſſen haben. Vorzüglich dadurch, daß ich auch eine Auflage dieſer Zeitſchrift in italieniſcher Sprache für das Bedürfniß Italiens bearbeitet, veranſtaltet habe, welche mit Anfang Oktobers unter dem Titel:

GIORNALE ENCICLOPEDICO DI ARCHITETTURA CON DISEGNI
ad uso degli Architetti, Ingegneri, Professori di arti belle, Capomastri, Ornatisti, Intraprenditori di opere, Amministratori e di tutti coloro in generale, che attendono alle costruzioni pubbliche e private, e s' interessano al progresso delle arti attinenti all' architettura, compilato ed edito dall' Architetto *Lodovico Förster.*

(Prezzo per l'annata 18 fiorini di convenzione.)

in's Publikum kommen wird, habe ich mehrere italieniſche ausgezeichnete Ingenieurs und Architekten vermocht, als Korreſpondenten beizutreten, ſo daß ich in die Lage kommen werde, über alle neuen und wichtigen Bauunternehmungen Italiens Nachrichten und Pläne zu geben.

In der Schweiz habe ich beſonders durch die Liberalität des Herrn Architekten C. Eſcher (Chef der Maſchinen-Fabrik Eſcher, Wiß und Comp. in Zürich), rückſichtlich der Heizung mit warmem Waſſer nach der Methode von Perkins, dann über Dampfheizung, und über die Anlagen mehrerer Induſtriegebäude höchſt intereſſante Daten geſammelt; habe die Drahtbrücke in Freiburg, ein, ſeiner kühnen und einfachen Konſtrukzion wegen gegenwärtig die Aufmerkſamkeit Aller in Anſpruch nehmendes Bauwerk, in ſeinen Vorzügen und Mängeln unterſucht, und habe außerdem von mehreren ausgezeichneten Baumeiſtern die Zuſage erhalten, in der Bauzeitung die intereſſanteſten ihrer Werke veröffentlichen zu wollen.

In gleichem Sinne habe ich mich in Frankreich wie in einigen Hauptſtädten Deutſchlands verwendet, und mit vielen Künſtlern und Gelehrten Verbindungen angeknüpft, die auf den Gehalt dieſer Blätter gewiß von guter Wirkung ſein werden.

Obgleich durch frühere und dieſe Beſtrebungen (welche ich auch in der Folge durch Reiſen und alle ſonſtigen Mittel erweitern werde), hinlänglich Stoff vorhanden iſt, die allgemeine Bauzeitung planmäßig auszuſtatten, ſo kann ich doch nicht unterlaſſen, neuerdings alle Männer vom Fache, die ich nicht mündlich zur Theilnahme an dieſem Unternehmen einladen konnte, zu bitten, durch Zuſendung von gehaltvollen und bündigen, hierher paſſenden Abhandlungen und von Zeichnungen in neuerer Zeit ausgeführter Bauwerke — jedoch nicht von Projekten, weil es Plan dieſer Zeitſchrift iſt, ein Archiv für die Geſchichte der Bauwerke unſerer Zeit und ein recht praktiſches Hilfsbuch für Bauende zu begründen — mir die Möglichkeit zu verſchaffen, in der Wahl der Artikel noch reicher zu ſein und dem Werke eine noch größere Ausdehnung geben zu können, welches ich mit Vergnügen zu thun bereit bin. Ich werde dabei nicht verſäumen, nach Wunſch und nach den, in den erſten Nummern ausgeſprochenen Grundſätzen zu honoriren, ſage aber noch beſonders Jedem meinen wärmſten Dank, der mich in meinem Unternehmen unterſtützt, das nur durch Fleiß und Ausdauer von meiner Seite, hauptſächlich aber durch Mitwirkung vieler berufener Mitarbeiter ſeiner Beſtimmung ganz entſprechen kann.

Wien, am 18. Auguſt 1836.

Ludwig Förſter.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 20. Auguſt.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **N°. 35.**

Inhalt: Beſchreibung der Badeanſtalt in dem Bürgerhoſpital zu Koblenz. — Dr. Rima's Bade- und Schwimm-Anſtalten in Venedig. — Verfahren der Mailänder bei dem Aufſuchen und bei der Leitung des Quellwaſſers. — Mancherlei. — Beilagen: LXII. Badeanſtalt in Koblenz. LXIII. Rima's Bade- und Schwimmanſtalten in Venedig.

Beſchreibung der Badeanſtalt in dem Bürgerhoſpital zu Koblenz.

Vom Herrn Bauinſpektor von Laſſaulx daſelbſt.

In einem Zimmer des obern Stocks in der Nähe der Krankenſäle, und etwa 4 Fuß über dem Fußboden, ſteht ein hölzerner, mit gewalztem Blei ausgeſchlagener Waſſerbehälter A, Blatt LXII Fig. 1 (im Grundriß), welcher durch die Steigröhre B einer im untern Stock befindlichen Pumpe gefüllt wird. Er hat zwei Hähne C und D; durchs Oeffnen des erſtern und mittelſt einer vorgelegten Rinne kann ſowohl die kupferne Badewanne E, als auch eine zweite F in dem anſtoßenden Zimmer, Fig. 2, durch den in der Zwiſchenwand eingemauerten kupfernen Trichter G gefüllt werden. Der andere Hahn D ſteht über einem Waſſerſtein auf dem Flur vor beiden Zimmern, damit das für den Bedarf der Bewohner des obern Stocks erforderliche Waſſer hier abgezapft werden kann, und nicht aus dem untern Stock heraufgetragen werden muß, wodurch die Reinlichkeit der Treppe und Gänge mehr oder weniger leidet. Die offene Röhre H ſteht etwas unter dem obern Rand des Waſſerbehälters, und verhütet das Ueberlaufen deſſelben; ſie führt in die Ablaufröhre J des Waſſerſteines auf dem Gange, und dieſe, wie jene K K der Badewannen, nach dem Trichter L einer außerhalb des Gebäudes angebrachten Ableitungsröhre.

Zur Erwärmung der Bäder dient die Heizmaſchine M, Fig. 1 und 3, 4, 5 in der Ecke des erſten Zimmers. Sie beſteht aus einem kupfernen birnförmigen Feuerbehälter N, Fig. 4 und 5, welcher offen und mit einem Roſt O verſehen iſt; er endigt oben in einer Röhre P aus Eiſenblech, welche den Rauch in eine benachbarte Schornſteinröhre abführt. An der Seite dieſer Röhre befindet ſich ein mit einem Deckel verſehener Arm Q zum Einbringen der Kohlen. Der zwiſchen dem Feuerkaſten N und dem Mantel R, von gleichem Metall und Form, bleibende Raum S ſteht mittelſt den angelötheten kupfernen Röhren T T mit beiden Badewannen in Verbindung, von denen die eine oder die andere durch Schließung der Hähne V V V V von der Heizmaſchine abgeſchloſſen werden kann. Iſt nun die Badewanne gefüllt und ſind die Hähne geöffnet, ſo füllt ſich jener Zwiſchenraum S in der Heizmaſchine natürlich ebenfalls mit Waſſer, alsdann erſt darf, aus begreiflichen Gründen, das Feuer angezündet werden, was durch einen unter den Roſt gehaltenen brennenden Span, oder einige Papierſchnitzel geſchieht. Das Waſſer zwiſchen dem Feuerbehälter und Mantel wird nun erwärmt, hierdurch ſpezifiſch leichter, ſtrömt mithin durch die obere Röhre in die Wanne, und erſetzt ſich ſofort durch die untere: es entſteht alſo ein Kreislauf, der ſo lange durch Nachfüllen von Kohlen unterhalten wird, bis das Badwaſſer den gewünſchten Wärmegrad erhalten hat.

Die Heizmaſchine ſteht auf einer Steinplatte, damit die auf ein untergeſtelltes Blech fallende Aſche den Fußboden nicht beſchädigen kann. Da der Roſt in der Heizmaſchine etwas von dem Fußboden entfernt, auch die obere horizontale Röhre etwas tiefer als der Waſ-

Digitized by Google

ſeeſtand in der Wanne liegen muß, ſo wurde jede Wanne auf eine kleine Erhöhung W geſtellt, die zugleich die Abflußröhren KK bedeckt und gegen Beſchädigungen ſchützt, dabei etwas breit iſt, damit die Krankenwärter darauf ſtehen können, um ſchwache Kranke bequem in und aus dem Bad zu heben. Sollen Duſchbäder gegeben werden, ſo geſchieht dieß mit einer kleinen Druckpumpe, welche in die Wanne geſtellt, an dieſelbe befeſtigt und von den Kranken, oder den Wärtern in Bewegung geſetzt wird, außerdem auch zugleich als Handfeuerſpritze benutzt werden kann. — Der jedesmalige Kohlenbedarf beträgt ungefähr 1 Kubikfuß Holzkohlen für eine, und 1½ Kubikfuß für beide Badewannen im Winter, im Sommer oft nur ½ bis ⅔ dieſes Quantums; die Erwärmung geſchieht in letzterer Jahreszeit binnen ½ bis ¾, im Winter binnen 1 Stunde, wenn beide zugleich geheizt werden. Ein Kubikfuß Holzkohlen koſtet hier ungefähr 3½ Silbergr., mithin jedes Bad 1½ bis 2⅓ Sgr. Die Koſten der ganzen Einrichtung betrugen nach genauer Berechnung 227 Rthlr. 9 Sgr.

Ich lernte dieſe ſinnreiche Heizmaſchine durch das Dictionnaire technologique Tome II. p. 430. kennen, nach welchem ein Pariſer Kupferſchmid, Bizet, der eigentliche Erfinder iſt; er hatte dieſelbe ſchon mehrere Mal für einzelne Bäder angewendet, wo die Anlage ungleich wohlfeiler iſt, indem hier der Waſſerkaſten, ſo wie die Schließhähne, unnöthig ſind, und für die Heizmaſchine ein Durchmeſſer von 8 Zoll im Lichten völlig hinreichend befunden worden. Bevor mir jedoch obige Einrichtung bekannt wurde, hatte ich in meiner eigenen Wohnung ein Bad angebracht, welches noch ungleich wohlfeiler in der Anlage, ſo wie im Gebrauch iſt, jedoch nicht ohne mancherlei Unbequemlichkeiten auf eine Balkenlage geſetzt werden kann.

Eine kupferne Badewanne iſt nämlich unmittelbar auf eine Feuerungsanlage geſtellt, welche nach Art der unter den Salzſiedepfannen gewöhnlichen eingerichtet iſt; der Roſt hat nur 10 Zoll Länge bei 8 Zoll Breite, und 3 Kanäle führen den Rauch zwiſchen gemauerten Zungen unter der Wanne hin und her, dann in eine blecherne und durch dieſe zu einer benachbarten Schornſteinröhre. Auf dem Boden der Wanne iſt ein leichter hölzerner, mit vielen Löchern verſehener, ſogenannter Senkboden auf eine Weiſe befeſtigt, daß er nicht auf dem Waſſer ſchwimmen, und leicht zum Reinigen herausgenommen werden kann. Mit 15 Pfund, oder etwas über ½ Kubikfuß geſpaltenem Buchenholz wird nun das Waſſer in dieſer Wanne, ſelbſt im Winter, binnen 5/4 Stunden von 3 Graden bis auf 21° R. erwärmt, im Sommer mit ⅓ dieſes Holzquantums binnen ¾ bis 1 Stunde; die Ausgabe beträgt alſo, die hieſige Klafter von 108 Kubikfuß gutes kleingeſpaltenes Buchenholz zu 9 bis 10 Rthlr. gerechnet, kaum 1 bis 1½ Sgr. für jedes Bad. Um zugleich die Leinwand zum Abtrocknen und Umkleiden etwas zu erwärmen, iſt ein kleiner, mit einer Thür verſehener, blecherner Kaſten an die Rauchröhre befeſtigt, welche durch denſelben geführt ihm ſo viel Wärme mittheilt, als zur Erwärmung der hineingelegten Wäſche erforderlich iſt, die jedoch durch ein kleines Drahtgitter von der Rauchröhre gegen das Anbrennen geſchützt werden muß.

Für eine größere Badeanſtalt iſt nach meiner Angabe eine Heizmaſchine eingerichtet worden, welche ich unter den mancherlei mir bekannten für die beſte halte.

In einer hölzernen Tonne a, Fig. 9, von ungefähr 3¼ Fuß mittlern Durchmeſſer und 7 Fuß Höhe, wurde ein Ofen b von 15 Zoll Durchmeſſer aus ſtarkem Kupferblech in der Art befeſtigt, daß er von außen eingeheizt und eingeſchürt werden kann. Derſelbe endigt oben in einer 5½ Zoll weiten Röhre c ebenfalls von Kupfer, welche durch ein kurzes Knie etwas unter dem obern Waſſerſpiegel mit einer zweiten f verbunden iſt, durch welche der Rauch beinahe bis zum Boden der Tonne herunter, und von hier in drei andern Röhren d, g, e wieder herauf, abermals herunter und nochmals aufwärts geleitet, und endlich in den Schornſtein abgeführt wird. Die vier letzten Röhren nebſt ihren Verbindungsſtücken ſind, da ſie ſtets unter Waſſer ſtehen bleiben, mit Zinn zuſammengelöthet, und mittelſt einer Kuppelſcheibe unter ſich, ſo wie durch eine zweite mit dem obern Rand der erſtern aus dem Ofen heraufſteigenden Röhre verbunden, damit ſie ohne viele Umſtände zur gewöhnlichen Reinigung auseinander genommen werden können; der eiſerne Roſt beſteht zu demſelben Zweck aus zwei Stücken. Zwiſchen dem Ofen und den Wänden der Tonne, ſo wie zwiſchen den Röhren unter ſich, iſt ein Zwiſchenraum gelaſſen; nur das letzte aufſteigende Rohr ſteht dicht am Ofen, damit demſelben zur Beförderung des Zuges von dieſem einige Wärme mitgetheilt werden kann. Die Tonne füllt ſich durch eine bis faſt auf den Boden hinunter reichende Röhre h, deren Zufluß durch einen Stell-

Digitized by Google

hahn regulirt wird, von unten mit kaltem Waſſer, welches, durch den Ofen und die Röhren erwärmt, oben durch eine etwas unter dem Deckel der Tonne angebrachte offene Röhre i in eine große hölzerne, ebenfalls mit einem Deckel verſehene Kufe abfließt, und fortwährend mittelſt jener Speiſeröhre erſetzt wird. Aus der Kufe für das warme Waſſer, ſo wie aus einem andern Behälter, ſind Röhren durch die verſchiedenen Badezimmer geleitet, damit jedes Bad mittelſt zweier Hähne aus dieſen Röhren nach Belieben mit kaltem und warmem Waſſer verſehen werden kann. — Eine ſolche Heizmaſchine liefert mit einem geringen Aufwand von Brennmaterial an Holz oder Steinkohlen hinlänglich Waſſer, um 50 bis 60 Bäder täglich zu ſpeiſen.

Erklärung der anliegenden Zeichnungen. Fig. 1. Grundriß des erſten Badezimmers und Anſicht der Badeeinrichtung von oben. Fig. 2. des zweiten. Fig. 3. Anſicht einer Badewanne und des Heizapparats von der Seite. Fig 4. Durchſchnitt deſſelben. Fig. 5. Durchſchnitt der Heizmaſchine in einem größern Maßſtabe. Fig. 6. Anſicht und Grundriß eines Paars Kuppelſcheiben zur Verbindung der Röhren in halber natürlicher Größe. Fig. 7. Hebeventil zum Ablaſſen des Waſſers aus den Badewannen, welches im Boden derſelben über der Ablaufröhre eingelöthet iſt. Fig. 8. Grundriß und Durchſchnitt der größern Heizmaſchine; a. die hölzerne Tonne, b. der Ofen, c. d. e. die aufſteigenden Röhren, f. g. die abſteigenden, h. die Speiſeröhre, i. die Ausflußmündung.

Dr. Rima's Bade- und Schwimm-Anſtalten in Venedig.

Obgleich Venedig ganz von den Gewäſſern der See umgeben und damit in tauſendfältigen Windungen durchkreuzt iſt, ſo entbehrte doch jene Stadt bis zum Jahre 1833 einer allgemeinen Bade- und Schwimmanſtalt.

Herr Dr. Rima war der Erſte, welcher hier eine ſolche erbaute, und hat außerdem das Verdienſt, fort und fort Verbeſſerungen und neue Ideen in der Konſtrukzion von dergleichen Anſtalten in Ausführung gebracht zu haben, wofür er auch von dem italieniſchen Inſtitute der Künſte und Wiſſenſchaften mit der ſilbernen und goldenen Medaille und einer allgemeinen Anerkennung belohnt wurde.

In dem beiliegenden Blatte LXIII werden die verſchiedenen Anſtalten des Herrn Rima, wie ſie in Venedig beſtehen, in Zeichnungen dargeſtellt, welche ſich aus Folgendem noch näher erklären.

Fig. 1 ſtellt den Grundriß des großen Badgebäudes und der Schwimmſchule dar, und Fig. 2 iſt der Durchſchnitt nach der Linie A B des Grundriſſes. (Gleiche Buchſtaben in beiden Figuren bezeichnen gleiche Gegenſtände.)

Die zwei Pontons oder flachen Kähne a, Fig. 2 (welche in Fig. 1 mit punktirten Linien angegeben wurden), ſind unter ſich mit einer Balkenlage verbunden, auf welcher die verſchiedenen Gemächer ſich erheben.

Zwiſchen dem Saale b und der Schwimmſchule c liegt eine Kredenz d, in welche man aus beiden Räumen gelangt. Bei e und f ſind offene Gallerien angebracht, von welchen man eine freie Ausſicht genießen kann, und durch welche auch die Schwimmenden aus c ins Freie blicken konnen. Die Schwimmſchule iſt mit 14 kleinen (mit g bezeichneten) Gemächern zum Ent- und Ankleiden umgeben.

Zwei Oefen bei h dienen zur Erwärmung des ſüßen oder ſalzigen Waſſers, das durch Röhren von Metall in die vier abgeſonderten Gemächer (i), wo ſich Wannen und Ruhebette befinden, geleitet wird.

Weitere acht Kammern (k) ſind zu Seebädern für einzelne Perſonen eingerichtet. In einem Gitterkaſten l von Lerchenholz läßt man ſich hier, wie aus Fig. 2 erhellt, mit über Rollen laufenden Seilen, an welchen der Kaſten hängt, in die gewünſchte Tiefe hinab. An dieſe Kammern ſchließen ſich zwei Konverſazionszimmer an. Die beiden Kammern m ſind für Duſch, Dampf- und Kräuterbäder beſtimmt, und die Räume n bilden zwei Eingänge.

Die ganze Anſtalt wird nöthigen Falls bei Nacht beleuchtet. — Zur Winterzeit wird das Gebäude in dem k. k. Arſenal aufbewahrt.

Um auch dem ſchönen Geſchlechte dieſe Anſtalt zugängig zu machen, wurde ein anderer, gleichfalls ſchwimmender Nebenbau (die Sirene benannt) hinzugefügt, wo die Damen das Schwimmen erlernen, oder darin ſich üben können.

Die Sirene (ſiehe Fig. 3) gleicht in der äußern Form einer an ihrem Rücktheile abgeſtumpften langen Barke. Ihre Baſis bilden zwei ſtarke Balken, die an ihrer untern Fläche mittelſt Bretern zuſammengefügt ſind.

Digitized by Google

Zu einer Verlängerung von 27 Fuß bilden dieſe Balken den Vordertheil oder Schnabel der Barke, der 7 Fuß lang iſt. Unterhalb der erwähnten Balken geht in einer Tiefe von einem Fuß eine Breterwand unter die Waſſerfläche, um einerſeits die Badenden den Blikken der Neugierigen zu entziehen, und andererſeits das Eindringen fremder Körper unmöglich zu machen.

Der Boden des zum Baden beſtimmten Behältniſſes liegt etwas über 3 Fuß unter dem Waſſerſpiegel, iſt 8 Fuß breit, ſteht 6 Fuß von der Decke ab, und iſt eigentlich ein von Längen- und Querhölzern geformter Korb. Ueber dem Gebälke des Rücktheiles erhebt ſich ein 7 Fuß hohes Gemach, in das man über eine Gallerie und einen Gang gelangt, welcher zu der Stiege der Badebaſſins führt. Zur Seite jenes Gemaches befinden ſich dann auch zwei Alkoven, die mit Vorhängen verſehene Betten enthalten, und zugleich Ankleidezimmer bilden.

Der Badeort iſt in zwei Drittheilen von einer ſoliden Decke, oberhalb welcher 4 bis 5 Ruderer bequem arbeiten können, und in dem übrigen Drittheile von einem Tuche überſpannt, das in ſeiner Neigung jener der unter demſelben befindlichen Stiege folgt, und zu beiden Seiten befeſtiget iſt.

Außerdem, daß das Licht durch jenes Tuch in das Innere dringt, fällt daſſelbe noch durch fünf geſchützte Fenſter ein; und über dem auf dem Rücktheile der Barke angebrachten Fenſter befindet ſich eine Schiffslaterne, die des Nachts angezündet wird. Die auf dieſem Schiffstheile befindliche Gallerie gewährt den Gondeln eine bequeme Zufahrt, indem zugleich mit dem Hauptgebäude die Verbindung unterhalten wird. Ein von 12 Schaufeln gebildetes, auf dem Schiffsſchnabel angebrachtes Rad treibt dem Badeort eine von ihm künſtlich geſchaffene Strömung zu, falls die gewöhnliche, durch Ebbe und Fluth erzeugte, nicht hinreichend ſtark ſein ſollte.

Die Sirene iſt mittelſt eines Ankers an das Gebäude befeſtigt; ſie kann aber auch nach Lichtung deſſelben, entweder mit Hilfe von eigenen Rudern, oder durch Schlepptaue, oder wenn ein günſtiger Wind weht, auch durch ein an einem Maſtbaume befeſtigtes Segel in Bewegung geſetzt werden. Uebrigens kann auch das erwähnte Rad die Anſtrengungen der Ruderer unterſtützen, wenn wegen Mangel an günſtigem Winde das Segel nicht wirken könnte.

Damit ferner der über dem Waſſerſpiegel ſich erhebende Theil der Sirene ſich ſtets über demſelben erhalte, ſind unter dem Rücktheile und beiderſeits unter dem Schnabel der Barke hohlgeformte Körper an ihrem Boden befeſtigt.

Die Figuren 4 und 5 ſtellen im Auf- und im Grundriſſe eine gewöhnliche venezianiſche Gondel dar, in deren Zentrum ein, aus beſirnißten Eiſenſtäben in Geſtalt einer abgeſtutzten Pyramide geformter, und auf die Barke wohl befeſtigter Badehälter oder Korb (a), deſſen Boden von Lerchenholz iſt, gehörig tief in das Waſſer reicht. Der Baderaum iſt von der gewöhnlichen Felze (Dachdecke auf den venezianiſchen Gondeln) (b) überdeckt, und außer dieſer befindet ſich noch eine zweite Decke (c) auf dem Vordertheile der Gondel, die im Innern gemeſſen 5 Fuß (1.74 Meter) hoch iſt, damit man ſich bequem aus- und ankleiden könne. Auch iſt daſelbſt hinlänglicher Raum für noch zwei Perſonen vorhanden, um entweder einen Diener bei ſich zu haben, oder die Geſellſchaft eines Freundes genießen zu können.

Auch iſt die Gondel nicht bloß zum Bade (das entweder jene bewegend, oder an jenem Orte, wo das Waſſer reiner iſt, ſtillhaltend genommen werden kann), ſondern auch zur Abfahrt aus der Wohnung, und zur Rückfahrt dahin, während welcher der Badende ſich ankleiden kann, eingerichtet.

Die Barke, Fig. 6, iſt eigentlich ein elliptiſch gebildeter, von einer Felze (e) überwölbter Plattkahn (a b), in deſſen Mitte der eiſerne, gleichfalls mit einem Boden von Lerchenholz verſehene Badehälter (c d) befeſtigt iſt, und der zwei verſchieden tiefe Räume einſchließt, damit der Badende nach Gefallen darin aufrecht ſtehen oder ſitzen könne. Von außen iſt zu beiden Seiten je ein Schaufelrad (g) angebracht, mit welchem der Badende ſelbſt die Gondel leiten kann, wodurch er zugleich ſeinen Körper einer gymnaſtiſchen, auf das Muskelſyſtem wohlthätig einwirkenden Uebung unterwirft.

Für den Fall aber, daß er den Kahn nicht ſelbſt fortbewegen will, kann dieſer von einer Barke ins Schlepptau genommen werden, zu welchem Behufe auf dem Schnabel ein Ring befeſtigt iſt, an deſſen rückwärtiger Seite das durch denſelben gezogene Schlepptau mittelſt eines Querbolzens den nöthigen Anhaltspunkt findet.

Schlüßlich wird bemerkt, daß die eiſernen Badehälter mit einem feinlöcherigen Netze umgeben ſind, damit die Fiſche und andere um die Barke herumſchwimmende Körper nicht in das Innere gelangen können.

Digitized by Google

Verfahren der Mailänder bei dem Aufſuchen und der Leitung des Quellwaſſers.

Bekanntlich beſitzt die Provinz Mailand einen Ueberfluß an Quellen, und dieſer Ueberfluß iſt wohl durch die phyſiſche Geſtaltung des Bodens in das Leben gerufen; denn allenthalben finden ſich größere oder kleinere Seen, nie verſiegende Waſſerbecken, die von Flüſſen gebildet, wieder Flüſſe erzeugen, und endlich Kanäle, die zur Schifffahrt und zur Bewäſſerung beſtimmt, das Mailänder Gebiet in allen Richtungen durchziehen; und in einer Tiefe von nur wenigen Mailänder Ellen finden ſich häufig Schotterſchichten vor, die dem Waſſer das Durchſickern geſtatten. Allein die Bewohner dieſes Landſtriches wußten auch mit großer Induſtrie die ihnen von der Natur ſo zahlreich gelieferten Quellen immer mit einer größern Leichtigkeit aufzufinden, und für die Landwirthſchaft und alle Fächer der Oekonomie auf eine dem Lande höchſt erſprießliche Weiſe zu verwenden.

Mehrere Architekten, beſonders aber *Alberti* und *Milizia*, geben einige Verfahrungsweiſen zur Auffindung der Quellen an, die jedoch, weil ſie auf keiner verläßigen Baſis beruhen, ſelten das gewünſchte Reſultat herbeiführen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß reichliche Quellen dort zu vermuthen ſind, wo Schichten quarzartigen Schotters oder Sandes gelagert ſind, oder wo in der Nähe Seen oder große Waſſerbecken mit einem hochgelegenen Waſſerſpiegel ſich befinden, indeſſen pflegen die Mailänder der, mit nicht unbedeutenden Koſten verbundenen Anlage der Bewäſſerungsbrunnen (teste di fontana) folgende Unterſuchung des Bodens voran zu ſchicken.

Man hebt nämlich auf derjenigen Stelle des Bodens, die man für quellenreich hält, und mit Rückſicht auf das Niveau des Ortes, dem das zu Tage geförderte Waſſer zugeführt werden ſoll, eine Grube aus. Wenn nun bei dem Graben kein reiner, quarzhaltiger Schotter oder Sand vorgefunden wird, der das Auffinden von Quellen wahrſcheinlich macht, ſo muß dieſer Verſuch an andern Orten wiederholt werden, bis man ſeinen Zweck erreicht; iſt aber umgekehrt gleich bei dem erſten Graben durch Auffindung der genannten Schotter- und Sand-Materien die Hoffnung eines glücklichen Reſultats genährt worden, ſo wird mit dem Ausheben der Materien noch weiter in einer Tiefe von einigen Ellen*) fortgefahren, und der Stand bezeichnet, den das hervorgequollene Waſſer in der Grube einnimmt; hierauf aus derſelben eine beſtimmte Quantität, z. B. ſo viel als ein Eimer faßt, herausgeſchöpft, und mittelſt einer Sackuhr genau die Zeit beobachtet, die verfließt, bevor der in der Grube gleich nach dem Schöpfen befindliche Waſſerſpiegel die Niveauhöhe erreicht hat, die vor dem Ausheben der Flüſſigkeit vorhanden war. Die Größe der Ergiebigkeit einer Quelle ſteht im geraden Verhältniſſe zu dem Zeitraume, der zur Wiedererzeugung der ausgehobenen Waſſermenge nöthig iſt; indeſſen nimmt man an, daß die Quelle ſchon ergiebig iſt, wenn dieſelbe den geſchöpften Eimer in einer Minute erſetzt, wobei aber vorausgeſetzt wird, daß die Weite der Grube, auf der Oberfläche des Waſſers gemeſſen, etwa eine Flächenelle beträgt.

Nachdem man auf dieſe Weiſe ſich des Vorhandenſeins des Waſſers verſichert hat, ſchreitet man zu der Anlage des bereits genannten Bewäſſerungsbrunnens. Die Form der Becken iſt zuweilen rechtlinig, gewöhnlich aber *krummlinig* (wie auch aus der nachſtehenden Zeichnung erhellt), und ihre Wände neigen ſich nach jener Seite hin, wo das Waſſer entſtrömen ſoll, dergeſtalt, daß ſie daſelbſt einen Trichter bilden, an den dann der Graben oder Kanal ſtößt, der das in dem Becken geſammelte Waſſer ſeiner Beſtimmung entgegenführt, und deßhalb der Zuleitungsgraben (asta di fontana, auch fontanile) genannt wird.

Die Becken ſind gewöhnlich 120 Meter lang, und in ihrer größten Weite etwa 24 Meter breit. Die Sohle des Zuleitungsgrabens hingegen erhält eine Breite von etwa 2 Meter, welche Breite entweder zu- oder abnimmt, je nachdem die von derſelben geführte Waſſermenge größer oder geringer iſt.

Das Becken wird auch ſo lange vertieft, bis deſſen Grund etwa 0.30 Meter unter dem von dem Quellwaſſer gebildeten Waſſerſpiegel ſich befindet; und die ihn umgebenden Erdwände erhalten eine Böſchung, deren Baſis zur Höhe ſich wie $1^1/_4$ zu 1, oder wie 3 zu 2 verhält. Indeſſen iſt es einleuchtend, daß dieſes Verhältniß nach der beſondern Beſchaffenheit des Bodens oder Erdreichs auch weſentliche Aenderungen erleidet; und

*) Braccio milanese, oder Mailänder Elle, 0.595 Meter. Eine Elle wird in 12 Unzen (oncie) getheilt.

ſo wird denn auch für den Fall, als daſſelbe gar zu locker ſein ſollte, der Fuß der Böſchung mit ſteinernen Pfählen verſichert, die mittelſt Anzügen und Zangen in ihrer lothrechten Stellung erhalten, und an ihrer Rückſeite mit Bretern verkleidet werden, ſo daß ſich die Böſchungen an die Breterwand lehnen; die Entfernung der Pfähle unter einander hängt von deren Dimenſionen ab; wenn jedoch durch die Erdwände zu viel Waſſer durchſickern ſollte, ſo iſt es gut, die Pfähle möglichſt dicht neben einander, jedoch ſo zu ſchlagen, daß zwiſchen denſelben keine Zwiſchenräume bleiben, durch die das Waſſer frei ablaufen kann. Da jedoch derlei Pfahlwände ſtets koſtſpielig ſind, ſo iſt es beſſer, entweder den Böſchungen eine größere Neigung zu geben, oder ein anderes Schutzmittel zu wählen.

Der Boden des Bewäſſerungsbrunnens iſt ſeiner ganzen Länge nach, d. i. von ſeinem Scheitel bis zu der trichterartig geformten Wurzel des Zuleitungsgrabens, wagerecht, und in der Richtung der Längenachſe wird ein Graben angelegt (cuna) (wie in der nebenſtehenden Zeichnung mit punktirten Linien bemerkt iſt), der beſonders das Hervorſickern des Quellwaſſers aus dem Boden begünſtigen ſoll.

Nachdem nun das Becken ſo vorgerichtet wurde, wird es in dieſem Zuſtande einige Monate hindurch gelaſſen, bis der Boden mit Waſſerpflanzen bedeckt erſcheint. Das Erſcheinen der gemeinen Kreſſe wird als das verläßigſte Anzeichen von dem Vorhandenſein des Quellwaſſers angeſehen, und es werden dort, wo ſie am häufigſten vorkömmt, die bodenloſen Bottiche a a a untergebracht, welche A u g e n (ocoli di fontana) genannt werden.

Ein ſolcher Bottich hat die Form eines abgeſtumpften Kegels, iſt der längern Dauer wegen aus erlenen oder ſteineichenen Dauben verfertigt, und in der Mitte ſo wie an den beiden Rändern zu, mit eiſernen Reifen verſehen. Der größere Durchmeſſer des Bottichs beträgt im Allgemeinen 1 Meter, und der kleinere 0.90 Meter; die Höhe 2.40 bis 3 Meter (4 bis 5 Ellen). Ein derlei Bottich koſtet in Mailand 20 bis 26 Franken (oder 26 mailänd. Lire; 1 mailänd. Lire = 0.88 öſterreich. Lire), und dauert im Durchſchnitt 15 Jahre.

Um übrigens den Bottich unterbringen zu können, wird eine Grube von einer Tiefe von 1.20 bis 1.80 Meter (2 bis 3 Ellen), und in einer ſolchen Weiſe ausgehoben, daß der Bottich von der Grube aufgenommen werden kann.

Gewöhnlich wird derſelbe mit ſeinem kleineren Durchmeſſer nach unten gekehrt, indeſſen pflegt man zuweilen auch das entgegengeſetzte Verfahren zu beobachten, allein immer muß der obere Rand des Bottichs etwa 2.056 Meter über den Waſſerſpiegel des Beckens hervorragen, weßhalb auch oft zur Befolgung dieſer Vorſchrift in den Bottichen ſelbſt noch weitere Ausgrabungen vorgenommen werden. Der obere Rand deſſelben erhält ferner wegen des Ausſtrömens des Waſſers einen, etwa 0.30 Meter breiten und 0.10 Meter tiefen Einſchnitt (bocchetta), und wenn die Quelle ergiebig iſt, werden noch andere derlei Einſchnitte gemacht, weil ſie jene in ihrer Thätigkeit unterſtützen. Auch wird der Bottich zuweilen mit einem Deckel von erlenen oder ſteineichenen Bretern verſehen, um das Eindringen fremdartiger Körper zu verhindern.

Zu bemerken iſt, daß die Bottiche ſich mehr oder weniger leicht füllen, je nachdem das Waſſer aus dem Grunde oder aus den Wänden hervorſickert, und im letzteren Falle müſſen ſowohl ſtarke Ausgrabungen vorgenommen, als auch die Pfahlwände errichtet werden; wenn jedoch nach der Einſetzung des Bottichs in den Boden die Quelle unthätig wird, ſo bleibt nichts anderes übrig, als denſelben auf einen andern Ort zu übertragen.

Die Anzahl der Bottiche eines Beckens hängt von der Menge und der Ergiebigkeit der Quellen ab, weßhalb bald 8, bald 10, 11 und noch mehr Bottiche eingeſetzt werden; die Entfernung derſelben von einander beſtimmt die örtliche Lage der Quelle.

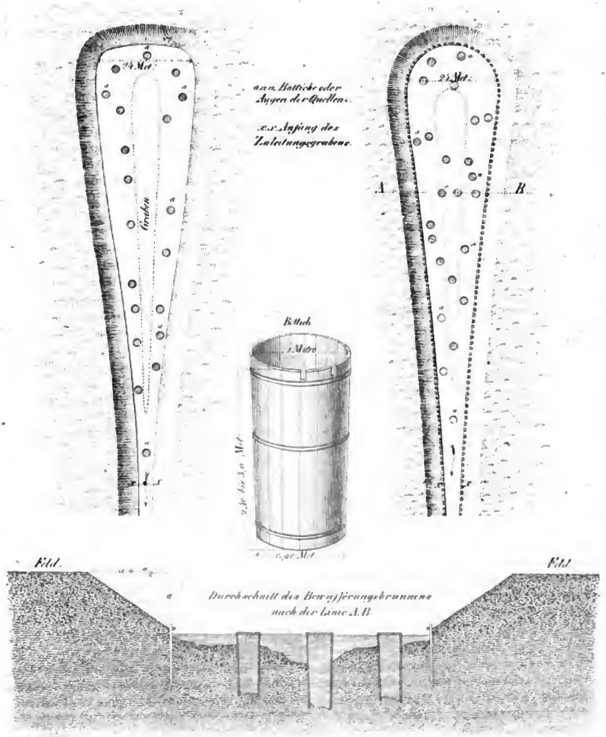
Was den Zuleitungsgraben betrifft, ſo erhält deſſen Sohle in der erſten Strecke ein Gefäll von 1 Unze auf 100 Ellen, das in der Lombardei überhaupt den Waſſerzuleitungsgräben (roggie) gegeben wird; in der folgenden Strecke beträgt das Gefälle 2 Unzen auf 300 — 400 Ellen, das beſonders dann genügend iſt, wenn die Waſſermenge anſehnlich iſt.

Um dann die Sohle des Zuleitungsgrabens in ihrer urſprünglichen Form zu erhalten, und bei den jährlichen Räumungen deſſelben eine gewiſſe Richtſchnur zu haben, pflegt man auf mehreren Stellen der Sohle und zwar in ihrem Niveau, Schwellen anzubringen.

Das Maximum des von einem Bewäſſerungsbecken erhaltenen Waſſerquantums beträgt 8 Magiſtral-Unzen, das Minimum etwa 1 Magiſtral-Unze *), und auf

*) Unter einer Magiſtral-Unze verſteht man das Waſſerquantum, das einer rechtwinkligen, in einer lothrechten

Form und gewöhnliche Maſse der Bewäſſerungsbrunnen im Mailändischen.



Digitized by Google

den Grund der Erfahrungen, die der Profeſſor Venturoli, der Pater de Regi, dann die Hydrauliker Tadini und Michelotti gemacht, wird nunmehr von den Hydraulikern angenommen, daß eine ſolche Unze in einer Minute 2.1855 Kubik-Meter (10.38 mail. Kubik-Ellen oder 29 mail. brente) liefern; allein viel häufiger wird von den Mailänder Kunſterfahrenen angenommen, daß das obige Waſſerquantum 2.26 K. Met. (30 Brente) betrage.

Wenn dann aus den Wänden des Zuleitungsgrabens ſelbſt Waſſer hervorquillt, ſo kann man auch für dieſes auf den entſprechenden Punkten die erwähnten Bottiche unterbringen.

Werden nun mehrere Becken angelegt, ſo muß ihre Entfernung von einander beiläufig 300 Ellen, oder auch 300 Fuß eines Trabucco betragen*). Rückſichtlich des Abſtandes der Zuleitungsgräben aber, iſt nur zu bemerken, daß derſelbe von der Art ſein ſoll, daß die Gräben einander nicht gegenſeitig das Waſſer entziehen.

Befindet ſich ferner das Becken auf einem fremden Grunde, entweder weil der Eigenthümer des Bodens, auf dem das Becken urſprünglich ausgegraben wurde, bei dem Verkaufe des Bodens ſich das Waſſer als Eigenthum ausbedungen hatte, oder weil das Becken, nach vorhergehender Einwilligung des Eigenthümers des Grundes, in dieſem angelegt wurde, ſo hat der Beſitzer des Beckens das Recht, die ausgehobenen Materien rings um daſſelbe in der Breite eines Trabucco (3.08 Meter), vom Rande der Beckenwand an gerechnet, zu deponiren, längs des Zuleitungsgrabens hingegen kann er zu jeder Seite deſſelben einen Terrainſtreifen von 9 Unzen in Anſpruch nehmen.

Für das Anſichbringen der von dem Becken eingenommenen Bodenfläche, die zwiſchen den Rändern der Beckenwände gemeſſen wird, ſo wie für die Beſitznahme der oberwähnten, längs der Ränder des Beckens und des Zuleitungsgrabens liegenden Terrainſtreifen, wird zu Folge beſtehender Vorſchriften um 1/4 mehr bezahlt, als der erhobene Werth des Bodens beträgt. Der Boden hingegen, den man zur Deponirung des bei der urſprünglichen Grabung erhaltenen Erdreichs bedarf, wird bloß nach dem bezüglichen Schätzungsakte (stima) bezahlt; indeſſen verbleibt dann dem Eigenthümer des Bodens das Recht, den ganzen von dem genannten Erdſtreifen eingenommenen Raum zu bebauen, und für den Fall, als das Becken nach Verlauf der mit 10 Jahren bemeſſenen Friſt verlaſſen wird, tritt der Grundeigenthümer in den Beſitz der ganzen Fläche, die von dem Becken und den erwähnten Erdſtrecken eingenommen waren. Wenn jedoch das Becken wegen Waſſermangel verlaſſen worden war und indeſſen nach Vorfindung neuer Quellen wieder in den erwünſchten Stand gerathen iſt, kehrt der Eigenthümer des Beckens (derivante) den Vorſchriften der Statuten gemäß wieder in den Beſitz deſſelben zurück.

Aus dem Geſagten erhellt aber, daß derlei Ankäufe auf dem mailändiſchen Gebiete nichts anders, als eine bloße Servitut (Grundlaſt) bilden, die von dem Erſteher des Bodens dem Eigenthümer deſſelben aufgelegt wird.

Wand angebrachten Oeffnung entſtrömt, die eine Höhe von 4 Unzen und eine Breite von 3 Unzen hat, und deren Sturz 2 Unzen unter dem Waſſerſpiegel des waſſerliefernden Kanals oder Grabens liegt.

*) Der Trabucco iſt das in Piemont gebräuchliche Längenmaß. 1 Trabucco = 3.08 Meter, 1 Trabucco = 6 Turiner Fuß, 1 Turiner Fuß = 0.514 Meter.

Mancherlei.

St. Petersburg. Der Bau der Iſaakskirche ſchreitet raſch fort und beſchäftigt in der ſchönen Jahreszeit täglich dreitauſend Arbeiter. Von den zur äußern Zierde der Kuppel beſtimmten 24 Granitſäulen, welche bei 42 Fuß Höhe aus einem Stück beſtehen, ſind bereits 15 hier angelangt. Die letzten 9 liegen im Steinbruche bereit. Die ungeheuern Gerüſte, welche das Gebäude umgeben, geſtatten noch nicht den vollen Anblick der bis jetzt ausgeführten Arbeiten; allein wenn man nach dieſem gigantiſchen Marmorgeſimſe, das man zum Theil bemerken kann, nach dieſen Hallen von 120 Fuß Länge und ihren 48 Granitſäulen mit ihrem Fundament und ihren Kapitälen von Bronze ein Urtheil fällen darf, ſo kann man ohne Uebertreibung behaupten, daß bis auf den heutigen Tag kein anderes Gebäude der neuern Zeit exiſtirt, das großartiger und prachtvoller ausgeführt worden wäre, als der Tempel, der ſich jetzt hier zum Andenken Peters des Großen erhebt.

Die Redakzion der Bauzeitung iſt in die Lage geſetzt, die Pläne dieſes koloſſalen Monumentes ſeiner Zeit zu liefern, welches ſie ihren verehrlichen Abonnenten vorläufig anzeigt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 27. Auguſt.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **N°. 36.**

Inhalt: Beſchreibung einer Vorrichtung, um Gebäude mit Dampf zu heizen. Erfahrungen über den Widerſtand der Wägen und Lokomotiv-Maſchinen auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn. Beilagen: LXIV und LXV. Dampfheizungs-apparat.

Beſchreibung einer Vorrichtung, um Gebäude mit Dampf zu heizen.

Es gibt gegenwärtig hauptſächlich dreierlei Methoden, Gebäude zu erwärmen, nämlich die Luft-, Dampf- und Waſſerheizmethode. Welche derſelben im Allgemeinen den Vorzug verdiene, läßt ſich jetzt nicht wohl angeben, da zweckmäßige Unterſuchungen darüber noch nicht bekannt ſind. Daher wollen nun mehrere gelehrte Geſellſchaften die Frage: »welche der erwähnten Heizmethoden in Bezug auf Oekonomie und die übrigen wünſchenswerthen Eigenſchaften in verſchiedenen Anwendungen den Vorzug verdiene,« zur Preisaufgabe machen.

Bei ſogenannten Luftheizungen hat man bereits viele Erfahrungen geſammelt, und fort und fort werden neue Einrichtungen erſonnen, ſo daß bald die beſten Vorrichtungen dieſer Art bezeichnet werden können. Die Dampfheizung iſt ebenfalls ein, ſeiner möglichen Vollkommenheit nahe geführtes Verfahren, findet jedoch wegen der Koſtſpieligkeit der Anlage eines Dampfkeſſels ſammt den Dampfleitungsröhren, und weil letztere, wenn ſie durch Wohnzimmer geführt werden, meiſtens ſolche entſtellen, keine allgemeine Anwendung. In manchen öffentlichen und Fabriksgebäuden leiſtet die Dampfheizung jedoch ausgezeichnete Dienſte, und iſt auch bei der erſten Anlage nicht koſtſpielig, wenn ohnehin ſchon ein Dampfkeſſel zum Betrieb einer Maſchine vorhanden iſt. in welchem Falle die Leitungsröhren mit Dampf gefüllt werden, während die Maſchine nicht in Bewegung geſetzt wird, oder indem man mit einem Zuſatze von Brennmaterial nachhilft, wenn die Maſchine in ihrem Gange nicht unterbrochen werden darf. Was die Heizung mit warmem Waſſer betrifft, ſo iſt ſie in den beſſern Treibhäuſern, aber auch in manchen öffentlichen und Wohngebäuden ſchon längere Zeit in Anwendung; und ſeit Perkins mit, nur einen Zoll im Durchmeſſer haltenden, von Schmiedeeiſen gezogenen Röhren Waſſerheizungs-Apparate zu konſtruiren angefangen hat, und in England und in der Schweiz Verſuche im Kleinen und Großen damit gemacht wurden, ſcheint es faſt, daß die Perkins'ſche Waſſerheizmethode alles übertreffen wird, was bis jetzt für die Heizung in Wohn- und Fabriksgebäuden, ſo wie in öffentlichen und Sicherheitsanſtalten angewendet worden iſt.

Indem in nächſter Nummer eine genaue Beſchreibung der Perkins'ſchen Methode, und in ſpätern auch weitere Materialien zur Kenntniß der Luftheizung erſcheinen ſollen, wird in Folgendem von einem Dampfkeſſel (nach welcher Form in neueſter Zeit ſolche zur Dampfheizung gebraucht werden, und zwar, wenn mit den darin erzeugten Dämpfen keine Maſchine bewegt wird), dann von der Einmauerung deſſelben und von dem, mit dem Keſſel in Verbindung zu ſetzenden Heizapparat die Rede ſein.

Dampfkeſſel.

Um Räume mit Waſſerdämpfen zu heizen, müſſen an dem Dampfkeſſel, deſſen Hauptform in der angeſchloſſenen Zeichnung, Blatt LXIV, erſichtlich iſt, und keine nähere Beſchreibung erfordert, folgende Vorrichtungen angebracht werden, als:

Digitized by Google

A (bei dem gleichen Buchſtaben in der Zeichnung) ein Gefäß, welches beſtimmt iſt, um den Dampf in die Heizröhren zu leiten. Der Hals b bleibt ſo lange mit dem Ventile c geſchloſſen, bis genug Dampf erzeugt iſt, welcher, indem man die Schraube d durch die Kurbel f in der Mutter e nach und nach aufſchraubt, in die Heizröhren dringt. Dieſes Gefäß iſt mit der Stopfbüchſe g geſchloſſen, welche mit zwei Schrauben h an dem Deckel i befeſtigt wird.

B das Sicherheitsventil, welches, wenn zu viel Dampf erzeugt wird, ſich ſelbſt öffnet und ihn ins Freie entweichen läßt. Das Ventil a wird mittelſt der Stelze b durch den Hebel c, an welchem ein verſchiebbares Gewicht d angehängt iſt, nach Erforderniß feſtgedrückt.

Für die Dampfheizung ſoll das erwähnte Gewicht ſo geſtellt werden, daß die Spannung des Dampfes im Keſſel den Druck von $1^1/_2$ Atmoſphären nicht überſteigt.

C das Fahrloch, durch das man in den Keſſel gelangt, um ihn reinigen zu können. Hier wird am Deckel ein Vakuum-Ventil angebracht, welches mit einem Hebel durch ein kleines Gewicht an den Deckel gedrückt wird.

D die Ziſterne, in deren Boden ſich ein eiſernes Kegelventil a zum Reguliren des Waſſerdampfes im Keſſel befindet. Dieſes Ventil ſteht durch die Stelze c mit dem ſteinernen Schwimmer b in Verbindung, welcher beſtändig auf der Oberfläche des Waſſers ſteht, indem er ſich durch den Draht c, die Balanzirſtange d und das Gewicht f im Gleichgewicht erhält, und wird feſtgedruckt, wenn der Waſſerſtand im Keſſel hoch genug iſt. Sinkt aber der Waſſerſpiegel, ſo fällt auch der Schwimmer, und öffnet das Ventil a, wodurch aus der Ziſterne durch die Speiseröhre g ſo viel Waſſer in den Keſſel läuft, bis es wieder ſeine gehörige Höhe erreicht hat. Der Waſſerſpiegel in der Ziſterne muß wenigſtens 11 Fuß hoch über dem Spiegel im Keſſel liegen, weil ſonſt der Druck des Dampfes das Einlaufen des Waſſers verhindern würde. Wenn der Keſſel nicht tief genug liegt, ſo wird das Waſſer mit einer Pumpe durch eine Steigröhre in die Ziſterne gebracht, welch' letztere mit einer Ein- und Ausmündung verſehen iſt, damit dasjenige Waſſer, welches von dem Keſſel nicht aufgenommen wird, weiter fließen kann.

Vorne am Keſſel iſt eine Säule E befeſtiget, auf welcher ſich eine in Grade getheilte Scheibe dreht, worauf eine Kette läuft, an der ein Gewicht hängt, das ebenfalls einen ſteinernen Schwimmer balanzirt; welche Vorrichtung dazu dient, damit der Heizer den Waſſerſtand im Keſſel beobachten könne, und auch der Regulator kontrollirt werde.

An der Vorderſeite des Keſſels iſt eine gebogene, eiſerne Röhre F angebracht, welche durch ein, der Röhrenöffnung gleiches Loch mit dem Dampfraume im Keſſel in freier Verbindung ſteht.

In dieſe Röhre wird 2 bis 3 Pfund Queckſilber gegeben, nämlich ſo viel als nöthig iſt, um das Austreten des Dampfes zu verhüten. Auf dem Queckſilber ſitzt ein hölzernes Stäbchen, welches den Druck des Dampfes an einer Scala anzeigt. Dieſe Vorrichtung wird Manometer genannt.

Unten am Keſſel bei G befindet ſich ein Hahn zum Auslaſſen des Waſſers aus dem Keſſel.

Einmauern des Dampfkeſſels.

Daſſelbe geſchieht nach der, im Blatt LXV Fig. 1, 2, 3 und 4 erſichtlichen Weiſe. Es iſt darauf zu ſehen, daß die Unterlage a Fig. 1, 2 und 4 ſtark genug wird, um die Laſt des Keſſels mit dem Waſſer zu tragen, und daß der Schirm oder vordere Theil des Keſſels nicht zu nahe an den Roſt kommt, um der Flamme gehörigen Spielraum zu laſſen. Die Form des Roſtes b bedingt übrigens das zu verwendende Material.

Die Decke des Herdes c wird mit einer Schicht Backſtein »oder Sandſteinplatten« geſchloſſen. Die Züge um und unter dem Keſſel ſind nicht zu eng zu halten, damit ſich die Flamme gehörig entwickeln kann. Der Zug wird durch den Schieber vor der Einmündung in den Schornſtein, Fig. 4 d, regulirt.

Bei dieſem Keſſel geht der Zug des Feuers vom Roſte aus zuerſt durch die ſogenannte Kanone, welche ſich gegen den Feuerheerd zu austrichtert; zieht ſich dann auf einer Seite nach vorne, dann unter dem Keſſel durch, und auf der andern Seite nach rückwärts, und von da in den Kamin, wo der Schieber zur Regulirung des Zuges angebracht iſt.

Apparat zur Leitung des Dampfes in die Heizröhren.

Was nun die Leitung der Heizröhren ſelbſt betrifft, ſo iſt darauf zu ſehen, daß der Dampf auf dem möglichſt kürzeſten Wege an den Ort ſeiner Beſtimmung gelange. In dem zu heizenden Gebäude wird eine Steigröhre angelegt, von welcher aus die Wärmeröhren mit Dampf geſpeiſt werden. Die Röhren hängt man in einer ſchicklichen Entfernung von der Decke mit Zainen von Schmied-

Digitized by Google

eiſen, welche mit Holzſchrauben in die obern Balken geſchraubt ſind, auf, und zwar ſo nieder, daß an dem entgegengeſetzten Ende des Zimmers, wohin ſich die Röhren neigen, noch gehörig Raum bleibt, um darunter wegzugehen. Die Röhren in den Gemächern erhalten auf 100 Fuß Länge eine Senkung von 4 Zoll, damit das kondenſirte Waſſer in den Röhren nicht erkalte, und ſo ſchnell wie möglich aus denſelben entfernt werde. Am Ende einer zweiten Röhrenleitung befindet ſich ein kleiner Hahn, um den Dampf in den Röhren, wenn nicht mehr geheizt wird, abzuſperren. An dieſem Hahne befindet ſich immer ein, in Geſtalt eines S gebogenes, einen Zoll ſtarkes Waſſerröhrchen von Kupfer, welches dazu dient, den Röhren bei der Erwärmung ihre Ausdehnung zu geſtatten, welche auf 100 Fuß 1¼ Zoll betragen mag. Dieſe Waſſerröhrchen münden in eine Senkröhre ein, auf welcher ſich an der höchſten Stelle ein Lufthahn befindet, um bei dem Einſtrömen des Dampfes in die Röhren die Luft entweichen zu laſſen.

Indem nun der Dampf durch dieſen Lufthahn ſtrömt, wird er geſchloſſen, und ſämmtlicher im Keſſel erzeugter Dampf muß in den Röhren kondenſiren. Das kondenſirte Waſſer ſenkt ſich nun in den Röhren von dem unterſten Waſſerröhrchen an noch 11 Fuß 3 Zoll, ſteigt dann in einer andern Röhre wieder 11 Fuß in die Höhe, und läuft auf dem nächſten Wege in eine Ziſterne, von wo es in den Keſſel gepumpt wird, oder wenn der Keſſel 11 Fuß tiefer liegt, unmittelbar in den Keſſel geleitet werden kann.

Es muß nämlich die Waſſerſäule, wie ſchon früher erwähnt, 11 Fuß hoch ſein, da ſonſt die Spannung des Dampfes den Zufluß des Waſſers in den Keſſel nicht geſtattet, weil der Druck deſſelben mit dieſer Waſſerſäule im Gleichgewicht ſteht. Nur bei dieſer Spannung des Dampfes wird der größte Effekt zur Heizung erzweckt, und jede höhere Spannung würde nachtheilig auf den ganzen Apparat wirken und höchſt unökonomiſch ſein.

Bei dem angeſchloſſenen Plane, welcher zur nähern Erklärung des Geſagten dienen mag, und das Baumwollſpinnerei-Gebäude der Herren Ritter und Komp. in Tröß bei Winterthur in der Schweiz mit der ausgeführten Dampfheizung darſtellt, erklären ſich die Beſtandtheile des Heizapparates wie folgt:

a. Dampfkeſſel mit dem Schornſteine;
b. Leitungsröhren;
c. Steigröhren;
d. Wärmerohren;
e. Senkröhren;
f. Röhren zur Heizung des Waſſerradhauſes;
g. Lufthahn, welcher geſchloſſen bleibt, wenn es nicht nöthig iſt, daß das Waſſerradhaus geheizt werde, indem die in den Röhren eingeſchloſſene Luft dem Dampfe das Eindringen in dieſelben verſagt, und welcher nur dann den Dampf in die Röhren ſtrömen läßt, wenn er geöffnet wird.

Dieſe Röhren müſſen aber bei g höher liegen als an der Steigröhre, damit das kondenſirte Waſſer, da es nicht durch den Hahn entweichen kann, rückwärts durch die Röhrenleitung des untern Gemaches läuft.

Es geht aus dieſer Zeichnung hervor, daß der Dampf auch abwärts unter ſeine Einmündung, vermöge der Spannung in den Röhren, geleitet werden kann.

Das Erdgeſchoß dieſes Gebäudes iſt in zwei Abtheilungen getheilt, und deßwegen die Wärmeröhren in zwei Leitungen durchgeführt, zu welchem Behufe aber die Röhren einen geringern Durchmeſſer haben.

Den Leitungs- und Steigröhren wird ein äußerer Durchmeſſer von 3⁶⁄₁₀ Zoll gegeben, wovon 3 Zoll auf die innere Weite und ³⁄₁₀ Zoll auf die Dicke der Röhrenwand kommen; ihre Länge beträgt gewöhnlich 9 Fuß. Ihre Verbindung geſchieht durch Ineinanderſtecken und Verſtemmen mit einem Kitt, beſtehend aus 120 Theilen Drehſpänen von Gußeiſen, 1 Theil Schwefelblüthe und 2 Theilen geſtoßenem Salmiak, und wird mit Waſſer in jener Menge bereitet, welche auf der Stelle verbraucht werden kann. Der Teig wird zwiſchen die Röhren in den Kopf oder die Muffe mit ſtumpfen Meißeln feſtgeſchlagen.

Die Senkröhren haben einen äußern Durchmeſſer von 2¹⁄₁₀ Zoll und einen innern Durchmeſſer von 2 Zoll, und ſind 5 bis 5½ Fuß lang, ſo daß immer zwei von einem Stockwerk zum andern reichen.

Dieſe Länge nimmt man auch für die Steigröhren an. Die Wärmeröhren haben je nach dem Raume einen äußern Durchmeſſer von 4, 4½, 5 und 6 Zoll, 0.3 bis 0.35 Eiſenſtärke und 9 Fuß Länge. Sie werden mittelſt Scheiben durch Schrauben mit einander verbunden. Zwiſchen dieſe Scheiben kömmt ein eiſerner ſchwacher Ring, welcher mit Werg umwunden, mit einem Anſtriche von Bleiweiß, oder auch Mennige und Leinöl überſtrichen, und zwiſchen den Fugen eingepreßt

Digitized by Google

wird. Der noch leere Raum zwiſchen der Scheibe wird mit dem vorerwähnten Kitt und auf genannte Art ausgeſchlagen. Die Verbindung der Rücklaufsröhren von 2 Zoll im Durchmeſſer, aus Kupfer, ſo wie der kupfernen Waſſerröhren von 1 Zoll Durchmeſſer, geſchieht ebenfalls durch gußeiſerne Scheibchen, welche durch Schrauben verbunden ſind, und deren Fugen mit einer Lage von Werg oder Pappendeckel (kein Leder, da es in warmem Waſſer zuſammenſchrumpft und nicht hält) ausgelegt und feſtgeſchraubt, auch nöthigenfalls noch mit Kitt ausgeſtrichen werden.

Die Pumpe, welche das kondenſirte Waſſer in den Keſſel bringt, hat $4^4/_{10}$ Zoll äußern und $3^1/_4$ Zoll innern Durchmeſſer und eine Hubhöhe von 12 Zoll, iſt mit einem dreitheiligen Hahn verſehen, damit man, wenn das kondenſirte Waſſer fortgeführt iſt, kaltes nachpumpen kann.

Die 11 Fuß hoch aufſteigende Waſſerſäule unter der Senkröhre dient dazu, um den Dampf vollkommen mit der äußern Atmoſphäre abzuſchließen, ſo daß derſelbe ſich in der Röhre vollkommen kondenſiren und ſeine Wärme abgeben muß. Das Maximum, welches man einer 6 Zoll weiten Röhre im Querſchnitte beimißt, damit ſie noch hinlänglich erwärme, iſt 500 Quadratfuß Querſchnitt des zu heizenden Raumes. Wäre der Raum größer, ſo müßten zwei Röhren angelegt werden; iſt er kleiner, ſo können ſie einen verhältnißmäßig geringern Durchmeſſer erhalten.

Mittelſt einer Menge Dampfes von 1 Pferdekraft*) iſt man im Stande, 30 bis 40,000, und wenn das Gebäude günſtig und in milder Zone liegt, auch 50,000 Kubikfuß Raum zu heizen.

Erfahrungen über den Widerſtand der Wägen und Lokomotiv-Maſchinen auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn.

In der Beſchreibung der Dampfwägen, welche in Nr. 32 dieſer Zeitſchrift geliefert wurde, iſt gezeigt worden, daß der Dampf, indem er auf den Kolben wirkt, den Rädern eine drehende Bewegung mittheilt, und dadurch die Bewegung des Wagens bedingt, vorausgeſetzt, daß die ihm angehängte Laſt nicht einen größeren Widerſtand entgegenſetzt, als die Kraft iſt, über welche die Maſchine zu verfügen hat. Will man beide in ein gehöriges Verhältniß ſetzen, ſo iſt es vor Allem nöthig, den Widerſtand möglichſt genau zu kennen, den die Maſchine und die ihr angehängten Wägen auf der Eiſenbahn der bewegenden Kraft entgegen ſetzen. Dieſer Widerſtand hängt nicht allein von dem Gewichte, der Höhe der Räder, der Dicke der Achſe ꝛc. ꝛc., ſondern auch von dem Zuſtande der Bahn und der mehr oder minder vollkommenen Bauart der Wägen ab. Da der Zweck der Anlage einer Bahn gewiß kein anderer iſt, als einen vollkommen ebenen und feſten Weg, auf dem die Wägen leicht dahin rollen, zu errichten, ſo folgt auch, daß der Widerſtand deſto größer ſein werde, je ſchlechter die Bahn gebaut und unterhalten, oder überhaupt je weniger entſprechend ſie dem obigen Zwecke iſt; daſſelbe gilt von den Wägen. Man ſieht hieraus, daß die zur Bewegung einer beſtimmten Laſt (z. B. einer Tonne) nöthige Kraft nicht auf allen Bahnen und für alle Wägen gleich ſein könne. Auf gut vereinigten Schienen und mit gut gebauten und geſchmierten Wägen wird eine Tonne Laſt (18.14 Wiener Zentner) nur 8 Pfd. engl. Zugkraft bedürfen; d. h. ein Gewicht von 8 Pfd. (6.48 Pfd. W.) an dem Ende eines Seiles frei herabhängend, welches über eine Rolle geht, und am Wagen befeſtigt iſt, wird den Wagen in Bewegung ſetzen, wenn ſein Gewicht eine Tonne beträgt. Auf einer anders gebauten Bahn mit anders konſtruirten Wägen werden vielleicht 10 Pfund, und noch mehr unter übrigens gleichen Umſtänden erforderlich ſein. Die älteren Wägen leiſteten der Erfahrung zu Folge einen Widerſtand von 10 — 12 Pf. pr. Tonne, allein ſeitdem ſind ſie vielfältig verbeſſert worden, ohne daß jedoch bis jetzt Verſuche im größern Maßſtabe und im *gewöhnlichen Dienſte* über deren Widerſtand gemacht worden wären, und man begnügte ſich bei der Einführung neuer Wägen auf der Liverpooler Bahn mit einem einzigen Verſuche, welcher mit einem Wagen angeſtellt wurde, nachdem er eben aus den Händen des Verfertigers kam, zum Experiment ſorgfältig geölt und vorbereitet wurde. Er hatte daher noch keine Stöße erhalten, die ſeine Achſenſpindel verbogen oder aus der Lage gebracht hätten, die Räder hatten ſich noch nicht geworfen und waren ſorgſam abgedreht, und die Bahn war zum Verſuche wohl gefegt worden; unter ſolchen Umſtänden mußte ein unrichtiges Reſultat erlangt werden, welches den Widerſtand pr. Tonne auf 10 Pf. be-

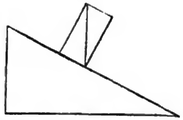
*) Eine Pferdekraft erfordert 6 Quadratfuß abdampfende Oberfläche oder 6 Quadratfuß Waſſerſpiegel im Keſſel.

Digitized by Google

ſtimmte. Die nachfolgenden, von dem in Nr. 32 genannten Herrn Guyonneau angeſtellten Verſuche ſind als ſolche zu betrachten, bei denen derlei begünſtigende oder erſchwerende Umſtände nicht vorhanden waren; im Gegentheile wurden ſolche während der gewöhnlichen Fahrten mit bereits öfter gebrauchten Wagen auf der Bahn angeſtellt, und die Unrichtigkeit des bisher üblichen Maßſtabes des Widerſtandes nachgewieſen.

Das einfachſte Mittel, um zur Kenntniß des Widerſtandes zu gelangen, ſchien der bekannte Kraftmeſſer zu ſein; er wurde, nachdem die Maſchine (Leeds) nebſt 12 angehängten Wägen eine gleichförmige Geſchwindigkeit von 3 — 4 engl. Meilen pr. Stunde angenommen hatte, zwiſchen dem 9ten und 10ten Wagen angebracht, und zwar in einer Zeit, in welcher der Zug ſich auf horizontaler Bahn befand. Hier zeigte ſich nun das Gegentheil von dem, was man vermuthete: nämlich daß der Zeiger zwiſchen 50 und 170 Pf., und manchmal bei ſtoßweiſer Wirkung ſogar bis 220 Pf. ſchwankte; größtentheils hielt er ſich aber in der Gegend, wo das Zeichen für 100 Pf. beſindlich iſt, welches von dem durch Rechnung beſtimmten Mittel von $\left(\frac{50 + 170}{2} =\right)$ 110 Pf. nicht viel differirt. Die drei Wägen wogen zuſammen 14.27 Tonnen (260 Ztr. W.), folglich gibt der Verſuch $\frac{110 \text{ Pf.}}{14.27} = 7.70$ Pfund Widerſtand pr. Tonne, wobei der Widerſtand der Luft, welcher ſich nur auf den, bei dieſer Geſchwindigkeit unbedeutenden Seitenwiderſtand erſtrecken konnte, gar nicht in Anſchlag gebracht iſt. Dieſer Verſuch beſtimmte zwar keineswegs die richtige Größe des Widerſtandes, es war aber doch daraus abzunehmen, daß, um denſelben mit Verläßlichkeit zu erhalten, ein anderes Mittel angewendet werden mußte. Dieß beſtand in der Beſtimmung des Widerſtandes durch den Reibungswinkel.

Wenn ein ſchwerer Körper auf einer geneigten Ebene herabläuft, ſo wird dieſe Bewegung nicht durch ſeine ganze Schwere verurſacht, da von ihr jener Theil, welcher ſenkrecht auf die Ebene wirkt, aufgehoben wird, und nur jener, der in der Richtung derſelben liegt, die Bewegung bewirkt, wie nachſtehende Figur zur Erinnerung nachweiſet. Der Körper erhält ſonach am Ende dieſer Ebene eine Beſchleunigung, welche ihn auf einer daranſtoßenden zweiten Ebene, ſei ſie horizontal oder geneigt, deſto länger fortbewegen wird, je größer bei gleicher Länge des Weges die Höhe der geneigten Ebene



und das Gewicht des Körpers, und je kleiner der Widerſtand iſt, den er auf ſeinem Wege findet.

Wenn dieſer Widerſtand, der auch jenen durch die Luft bewirkten in ſich faßt, F, das Gewicht P, die Höhe der ſchiefen Ebene Z, und die Länge des Weges x + x′ genannt wird, ſo wird derſelbe durch die Gleichung $F = P \frac{Z}{x + x'}$ ausgedrückt werden. Iſt daher die Neigung Z ſo beſchaffen, daß die Beſchleunigung, welche der Körper durch ſie erhält, von dem Widerſtande aufgehoben wird, ſo bleibt er auf einem gewiſſen Punkte der Ebene ſtehen, welche der Größe x + x entſprechen wird.

Dieſe Theorie wurde auf die Beſtimmung der Reibung der Maſchinen und Wägen angewendet, und ihr verdankt man die genauere Kenntniß des Widerſtandes, den dieſelben auf Eiſenbahnen erleiden.

Auf der geneigten Ebene von Sutton, der Eiſenbahn zwiſchen Liverpool und Mancheſter, wurden 34 Strecken, jede von 330 Fuß Länge, bezeichnet, deren einzelne Höhen gemeſſen, und dann der Verſuch mit vier beladenen und einem unbeladenen Wagen gemacht; ihr Gewicht betrug 31.31 Tonnen, oder 6.26 Tonnen für jeden; ſie hatten Räder von 3 Fuß und Achſen von $1\frac{1}{4}$ Zoll Durchmeſſer, und ruhten auf Federn. Als man ſie ſich ſelbſt überließ, liefen dieſelben bis auf 33 Fuß jenſeits Nr. 30, daher 9933 Fuß weit; die Höhe betrug 38.55 Fuß, daher nach obigem der Widerſtand $\frac{38.55}{9933} = \frac{1}{258}$ des Gewichtes ($Z = 38.55$, $x + x' = 9933$), daher $\frac{1 \text{ Tonne}}{258} = \frac{2240 \text{ Pf}}{258}$ *) $= 8.69$ Pf. engl. Hierunter war alſo auch der Widerſtand der Luft begriffen, dagegen nicht in Rechnung gebracht, daß auf dieſer Strecke ſich drei Seitenbahnen einäſteten, wodurch ein ziemlich beträchtlicher Widerſtand entſteht **).

*) Die Tonne zu 20 Zentner, jeden zu 112 Pf. engl.

**) Seine Größe gibt ſich durch das Gepolter kund, welches die Wägen, indem ſie ſolche Ausäſtungen überſchreiten,

Zu einem zweiten Verſuche wurden die Wägen eines Theils ihrer Ladung entledigt, ſo daß im Durchſchnitte auf jeden 5.12 T. kamen; auf derſelben ſchiefen Ebene ſich überlaſſen, legten ſie einen Weg von 9324 Fuß von einer Höhe von 38.19 Fuß zurück, ihr Widerſtand war daher 9.17 T. oder $\frac{1}{244}$, folglich größer, als im vorigen Verſuche; endlich wurde jeder Wagen einzeln demſelben Verſuche unterzogen, und der Widerſtand wechſelte zwiſchen $\frac{1}{180}$ und $\frac{1}{200}$, jener des leeren Wagens betrug $\frac{1}{169}$, was den Gewichten 12.42 u. 11.17 u. 13.28 Pfund pr. Tonne entſpricht. Der größere Widerſtand, welchen die einzelnen Wägen erfuhren, iſt in dem Widerſtande der Luft, welcher ſich immer auf den erſten Wagen beſchränkt, zu ſuchen, deßwegen war er auch beim erſten Verſuche, bei dem er ſich auf ein größeres Gewicht vertheilte, geringer.

Bei einem dritten Verſuche, bei welchem 19 Wägen von 92 Tonnen Gewicht verwendet wurden, ergab ſich $\frac{38.85}{10728}$ Fuß $= \frac{1}{276} =$ 8.11 Pf. pr. Tonne.

Der Munizionswagen der Maſchine Jupiter, welcher eine bedeutende Oberfläche hat, und faſt leer war, gab $\frac{1}{163}$, oder 13.76 Pf. pr. Tonne. Endlich verſuchte man auch einen Zug ſammt der Maſchine Fury mit 17 Wägen von 94.96 T. Gewicht, und dieß gab $\frac{39.10}{11262} = \frac{1}{288} =$ 7.78 Pf. pr. T., ohne Maſchine hingegen betrug er nur 7.21 Pf. Die folgende Tabelle gibt eine Ueberſicht über dieſe Verſuche.

Bezeichnung des Zuges.	Ganzes Gewicht	Gewicht pr. Wagen	Länge des Weges	Höhenunterſchied	Reibung	Reibung pr. Tonne	Anmerkung.
[1]) 1 leerer Wagen	—	1.85	6204	36.78	$\frac{1}{169}$	13.28	[1]) Dieſer Wagen hat nur ein mit einer Baluſtrade umgebenes Plateau.
[2]) 1 Munizionswagen	—	4.05	5967	36.66	$\frac{1}{163}$	13.76	
1 beladener Wagen	—	4.65	7326	37.16	$\frac{1}{197}$	11.36	
[3]) 1 desgl.	—	5.15	6663	36.95	$\frac{1}{180}$	12.42	[2]) Bietet eine große Oberfläche.
1 desgl.	—	5.02	7455	37.19	$\frac{1}{200}$	11.17	
1 Munizionswagen	—	5.05	7266	32.88	$\frac{1}{221}$	10.13	[3]) Eine Schmierbüchſe war bei der Ankunft ſehr erhitzt.
5 beladene Wägen	25.58	5.12	9324	38.19	$\frac{1}{244}$	9.17	
5 desgl.	31.31	5.26	9933	38.55	$\frac{1}{258}$	8.69	
10 beladene und 1 Munizionswagen	48.72	4.43	10008	38.58	$\frac{1}{259}$	8.64	
14 beladene Wägen	61.65	4.04	9579	35.32	$\frac{1}{271}$	8.26	
19 desgl.	92.0	4.84	10728	38.85	$\frac{1}{276}$	8.11	
24 beladene und 1 Munizionswagen	110.00	4.04	10668	38.82	$\frac{1}{275}$	8.15	
7 beladene Wägen, 1 Konvoi und vorn die Maſchine	40.59	4.00	8175	37.35	$\frac{1}{219}$	10.23	Der Widerſtand der Maſchine mitbegriffen.
17 desgl.	94.96	4.78	11262	39.10	$\frac{1}{288}$	7.78	
20 desgl.	110.14	4.83	10911	38.75	$\frac{1}{281}$	7.96	

Aus dem mit fünf Wägen angeſtellten Verſuche und jenem mit denſelben Wägen aber einzeln gemachten ergibt ſich ein beträchtlicher Unterſchied des Widerſtandes, nämlich von 9.17 und 11.65 Pf. pr. T., der, wie geſagt, in dem Widerſtande, den die Luft der Bewegung entgegenſetzt, gegründet iſt. Auch aus den andern Reſultaten iſt dieß zu entnehmen, wo nämlich bei größerer Anzahl der Wägen der geringere Widerſtand Statt findet. Da die Luft nur auf den erſten Wagen wirken kann, ſo kann man den, in den ſechs erſten Verſuchen gefundenen für jenen annehmen, der bei jedem Zuge auf den vorderſten Wagen Statt findet; zieht man nun dieſen von dem ganzen Widerſtande ab, ſo wird der mittlere ohne jenen, den die Luft ausübt, erhalten werden.

Beim zweiten Verſuche betrug der Widerſtand 9.17 Pf., folglich auf 25.17 Tonnen 234.5 Pf.; das Gewicht des erſten Wagens iſt 5.12, folglich der Widerſtand $5.12 \times 11.77 = 60.25$, daher bleibt für die übrigen 174.25, was unter ſie vertheilt 8.5 Pf. pr. T. gibt.

Wenn dieſelbe Verfahrungsart auch auf jene Züge angewendet wird, bei welchen die Maſchine angehängt blieb, ſo erhält man folgendes Reſultat für den Widerſtand der Wägen ohne jenen der Luft:

machen, und das die Reiſenden auf der Bahn zwiſchen Linz und Gmunden nur allzu deutlich zu bemerken Gelegenheit haben.

Bezeichnung des Zuges	Ganzes Gewicht	Mittleres Gewicht eines Wagens	Widerſtand pr. T. des Wagens	Widerſtand d. mittlern Wägen
5 Wägen	25.58	5.12	11.77	8.05
5 »	31.31	6.26	11.77	7.92
11 »	48.72	4.43	11.77	8.33
14 »	61.65	4.40	11.77	7.99
19 »	92.00	4.84	11.77	7.91
25 »	110 00	4.40	11.77	7.99
8 »	33.52	4.00	15.84	9.04
18 »	86.76	4.78	13.78	7.21
21 »	101.08	4.83	15.22	7.35
Mittleres Reſultat	591.00	4.78	—	8.03

Der mittlere Widerſtand beträgt daher pr. Tonne 8 Pf., welche für jeden Wagen gerechnet werden können, indem die Maſchine, die immer vorne geht, den Widerſtand der Luft erleidet.

Da das mittlere Gewicht eines Wagens 4.78 T., der Widerſtand 11.77 Pf., im Ganzen daher 56 Pf. beträgt, wenn der Wagen vorne geht, und da derſelbe, wenn er inmitten geht, 8.03 pr. Tonne und 38 Pf. im Ganzen gibt, ſo wird die Differenz 56 — 38 = 18 Pf. gleich ſein dem Widerſtande der Luft auf einem mäßig hohen Wagen bei einer mittlern Geſchwindigkeit von 12 engl. Meilen pr. Stunde oder 16 Fuß pr. Sekunde, oder ungefähr 1000 Fuß in der Minute. Der oben beſtimmte Widerſtand der Luft ſtimmt auch mit andern Verſuchen überein, denn bei einer Geſchwindigkeit des Windes von 20 Fuß pr. Sek. übt derſelbe auf einen Quadratfuß einen Druck von 1 Pf. aus (genauer 0.915); d. h. eine Fläche von 1 Quad. F., welche ſich in der Luft mit 20 Fuß Geſchwindigkeit pr. Sek. bewegt, erfährt einen Widerſtand von 1 Pf. Da nun ungefähr die Wägen 22.5 Quadratfuß haben, ſo beträgt der Widerſtand 20 Pf.

Alle dieſe Verſuche wurden mit Wägen, die auf Federn ruhen, gemacht; um aber auch den Widerſtand der Wägen ohne Federn kennen zu lernen, hat man dieſe an einem Wagen durch untergeſchobene Klötze unwirkſam gemacht und gefunden, daß der Widerſtand 8.58 pr. Tonne betrug, während er bei Wägen mit Federn 8.35 war. Dieſer geringe Unterſchied kann daher die angegebene Beſtimmung von 8 Pf. pr. Tonne nicht beirren, da durch glatte Achſenlager, gute Schmiere, geringere Laſt ꝛc. auch dieſer Unterſchied verſchwinden wird.

Der Widerſtand, welchen die Maſchine an und für ſich ihrer Bewegung entgegenſetzt, iſt verſchieden, je nach der Größe der Laſt, welche ſie ziehen muß. Es wird daher genügen, denſelben für eine unbelaſtete und eine Maſchine mit angehängten Wägen zu beſtimmen. Dieſe Beſtimmung kann auf dreierlei Art, nämlich durch den niedrigſten Druck des Dampfes, durch den Kraftmeſſer, und endlich durch den Reibungswinkel geſchehen. Die Maſchine Atlas wurde, nachdem ſie ihre Arbeit vollendet hatte und der Feuerherd bereits ziemlich abgekühlt war, dem Verſuche unterzogen; ſie ſetzte, nachdem ſie mit der Hand in Bewegung gebracht wurde. dieſelbe durch die noch vorhandene Spannung des Dampfes von 4 Pf. pr. Quadratzoll fort; dieß gibt bei 12zölligen Zylindern 904 Pf., und im Verhältniß von zwei 16zöll. Kolbenzügen zum Umfang des Rades pr. 5 Fuß Durchmeſſer vermindert, $904 \times \frac{2 \times 1.33'}{15.71'} = 154$ Pf. Widerſtand; die Maſchine wiegt 11.4 T. Die oben berechneten 904 Pf. wären der Widerſtand, wenn die Geſchwindigkeit des Kolbens und jene der Maſchine gleich wären; da ſich aber dieſe beiden wie $(2 \times 1.33')$ (5×3.14) verhalten, ſo wird der Widerſtand auch in dieſem Verhältniſſe geringer ſein. Später wurde der Verſuch auf der bereits erwähnten ſchiefen Ebene mittelſt des Reibungswinkels und des Kraftmeſſers, und zwar mit verſchiedenen Maſchinen gemacht, und man erhielt folgende Reſultate, welche das Mittel aus den drei Arten des Verſuches ſind:

Maſchine	Zylinder-Durchmeſſer	Kolbenzug	Raddurchm.	Gewicht	Reibung	Anmerkung.
					Pf.	
Atlas . . .	12″	16″	5	11.40	152	Hat 6 Räder, wovon 4 gekuppelt ſind.
Sun	11″	16″	5	7.91	114	
Firefly . . .	11″	16″	5	8.74	119	
Vulcan . .	11″	16″	5	8.34	136	
Fury . . .	11″	16″	5	8.20	109	
Leeds . . .	11″	16″	5	7.07	108	
Jupiter . .	11″	16″	5	7.90	105	
Veſta . . .	11½″	16″	5	8.71	187	Erſt aus der Werkſtätte gekommen.

Mit Ausnahme des letzten Verſuches kann man daher den Widerſtand, wenn die Räder nicht gekuppelt ſind, auf 115 Pf., bei gekuppelten auf 152 Pf. rechnen, wobei der Druck der Luft bei 10 — 12 engl. Meilen Geſchwindigkeit begriffen iſt. Dieſe Angabe iſt um ſo mehr als praktiſch-richtig zu betrachten, als die Ver-

Digitized by Google

ſuche an Orten vorgenommen wurden, wo der Widerſtand der Bahn durch Zufälligkeiten, wie z. B. die Ausäſtung dreier Seitenbahnen größer wurde.

Um endlich auch den Widerſtand der Maſchinen, wenn ſie einen Wagenzug hinter ſich haben, kennen zu lernen, wurden auf den Ebenen Suttons, Whiſton und Chatmoß Verſuche gemacht. Auf der zweiten mit $\frac{1}{96}$ Steigung würde z. B. ein Wagenzug von 10 Tonnen Gewicht mit 40 Tonnen Laſt folgenden Widerſtand geben:

Reibung der Wägen à 8 Pf. pr. Tonne,

auf 40 Tonnen . . . . = 320 Pf.

Ueberwindung der Schwere der Wägen

aufwärts $\frac{40\ \text{T.} \times 20\ \text{Zl.} \times 112\ \text{Pf.}}{89}$. = 1006 »

Ueberwindung der Schwere der Maſchine

aufwärts $\frac{10\ \text{T.} \times 20 \times 112}{89}$ . . . = 252 »

daher der Widerſtand der Maſchine . = 1578 Pf.

was $197\frac{1}{4}$ Tonnen Laſt in der Ebene gibt.

Kennt man nun den Kraftaufwand während der Zeit, als die Maſchine eben mit einem Zuge die Ebene hinanſteigt, ſo ergibt ſich der Widerſtand der Maſchine durch Rechnung leicht.

Die Maſchine Vulkan von 8.34 T. kam mit der Geſchwindigkeit von 26.6 M. am Fuße der Ebene Sutton von $\frac{1}{96}$ Steigung an, und zog 9 Wägen von 39.07 T. Laſt; ſie hatte am Ende der Ebene, die etwas ſteiler iſt, noch 7.5 M. Geſchwindigkeit; der wirkliche Druck betrug 57.5 Pf. pr. Quadratzoll.

Die Fläche beider Zylinder hat 190 Quadratzoll bei 11 Zoll Durchmeſſer, daher iſt der Druck auf dieſelben $190 \times 57.5 = 10925$ Pf. bei der Geſchwindigkeit des Kolbens, daher bei der Geſchwindigkeit der Maſchine, die 5,887 Mal größer iſt, $\frac{10925}{5.887} = 1856$ Pf.

Der Widerſtand für dieſe Steigung beträgt aber $39.07 \times 8 = 313$ Pf. für die Laſt in der Ebene, und $\frac{47.41 \times 20 \times 112}{89} = 1193$ für die Schwere der ganzen Maſſe aufwärts, daher zuſammen 1506 Pf., welches $188\frac{1}{4}$ Tonnen Laſt auf der Ebene gibt; der Kraftaufwand hingegen beträgt 1856 Pf., daher der Widerſtand der Maſchine 350 Pf. Aehnliche Verſuche wurden auch mit andern Maſchinen angeſtellt, und man kam auf das in der nachfolgenden Tabelle verzeichnete Reſultat:

Maſchine	Zylinder	Kolbenzug	Räder	Gewicht	Reibung ohne Laſt	Druck	Geſchwindigkeit	Horizontal-Laſt	Reibung d. Maſchine
					W.	Pf.	M.		
Vulkan . . .	11	16	5	8.34	136	57.5	7.5	188	350
»	»	»	»	»	»	»	12.0	186	367
Fury	11	16	5	8.20	109	65.5	3.33	244	163
»	»	»	»	»	»	55.5	10.0	183	309
Leeds	11	16	5	7.07	108	48.5	6.6	168	221
Veſta	$11\frac{1}{2}$	16	5	8.71	187	57.25	2.5	193	348
»	»	»	»	»	»	58.00	3.25	183	453
»	»	»	»	»	»	56.5	3.	189	352
Atlas	12	16	5	11.40	152	55.0	3.5	240	190
»	»	»	»	»	»	53.5	9.23	196	490
»	»	»	»	»	»	55.0	6.0	199	517
»	»	»	»	»	»	51.0	7.5	202	339
»	»	»	»	»	194	61.75	3.75	219	616
Mittel . . .	»	»	»	»	151	»	»	200	362

wobei zu bemerken, daß bei dem letzten Verſuche die Räder durch neue Stangen gekuppelt waren.

Hieraus erſieht man, daß bei einer Laſt von 200 T. die Maſchine einen Widerſtand von 362 Pf., daher überdieß im unbelaſteten Zuſtande von 151 Pf. noch 211 Pf. geben, was auf Tonnen reduzirt 1 Pf. Ueberſchuß gibt.

Es wird alſo für jede Tonne Laſt auf einer horizontalen Eiſenbahn und unter ähnlichen Verhältniſſen, wie ſie auf jener zwiſchen Liverpool und Mancheſter Statt finden, ein Widerſtand von 8 Pf. für die Wägen, und von 1 Pf. für die Maſchine, daher im Ganzen von 9 Pfund mit Verläßlichkeit gerechnet werden können.

Paul Stopfl.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 3. September.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 37.**

Inhalt: Ueber Heizung mit warmem Waſſer nach dem Syſteme von Perkins. — Einiges über Haus-Dienſtbarkeiten, nach den Grundſätzen des öſterreich. bürgerl. Rechtes. — Ueber die Anwendung des Eiſens bei Kettenbrücken. — Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßen-Verwaltungszweiges und anderer, den Gemeinden zur Laſt fallenden Arbeiten. — Beilage: XLVI. Waſſerheizungsapparat.

Ueber Heizung mit warmem Waſſer nach dem Syſteme von Perkins.

In dem Repertory of Patent-Inventions, März 1832, Seite 129, und hieraus im Maiheft des Dingler'ſchen polytechn. Journals iſt unter der Aufſchrift: »Verbeſſerungen an dem Apparate zur Heizung von Gebäuden und zur Erhitzung von Metallen, worauf Anger March Perkins, von Harper Steet in der Grafſchaft Middleſer, Ingenieur, am 30. Julius 1831 ein Patent erhalten hat,« eine Heizvorrichtung beſchrieben, welche, ſeitdem ſie erfunden iſt, in England vielfache Anwendung in öffentlichen Sicherheits- und Fabriksgebäuden, ſo wie bei einzelnen Wohnungen, ja ſelbſt einzelnen Wohnzimmern gefunden hat, und auf dem Kontinente zuerſt durch den Ingenieur Hrn. Albert Eſcher in einer der Maſchinenwerkſtätten der Herren Eſcher, Wiß u. Komp. in Zürich, und durch dieſe Firma in mehreren anderen Gebäuden, als der Baumwollſpinnerei zu Höng bei Zürich, in der Seidenweberei zu Horgen am Zürcher See, in der Seidenzwirnerei zu Stäfa, in einer Baumwollweberei in Aarau und in der Strafanſtalt in Zürich bis jetzt ausgeführt worden iſt.

Dieſer nützliche Apparat beſteht aus einem Syſteme von einen Zoll im Diameter meſſenden Röhren aus Schmiedeeiſen, wovon ein Theil in den zu wärmenden Räumen zirkulirt, und daſelbſt entweder an der Decke längs den Wänden, oder auch dem Fußboden nach in den Sockeln der Wände, überhaupt auf eine, die Schönheit der Zimmer durchaus nicht ſtörende Weiſe angebracht wird, der andere Theil aber, etwa ein Fünftel von der ganzen Länge der zirkulirenden Röhren, zu einer Spirale gewunden und in einem Ofen dem Feuer ausgeſetzt iſt.

Aus dem obern Ende der Spirale mündet eine Röhre in aufſteigender Richtung (Aufſteigröhre) in einer Reihe an einander befeſtigter Röhren ein, welche alle zu heizenden Räume durchläuft, und ſich am Ende mit einer aufrechtſtehenden Röhre von größerem Durchmeſſer (Expanſions- oder Ausdehnungsröhre) verbindet, welche nicht mit Waſſer gefüllt iſt, damit daſſelbe, wenn es erwärmt wird und ſich ausdehnt, den nöthigen Raum zur Expanſion hat. Von der Expanſionsröhre ſetzt ſich die Röhrenreihe fort, und ſtellt durch eine, mit dem untern Ende der Spirale verbundene Röhre (Abfallröhre) die Verbindung des ganzen Röhrenſyſtems her.

Sämmtliche Röhren, mit Ausnahme der Expanſionsröhren, ſind mit Waſſer gefüllt, welches durch die Wirkung des Feuers in der Steig- oder Auslaufröhre zuerſt erwärmt, und in ſeinem Gleichgewichte geſtört wird, indem der erwärmte Theil als der leichtere in die Höhe ſteigt, und in der Spirale durch das kalte Waſſer aus den Rückleitungsröhren erſetzt wird.

Auf dieſe Weiſe entſteht im ganzen Syſteme ein Kreislauf. Das warme Waſſer ſteigt nämlich immer oberhalb aus der Spirale durch die Auslaufröhre empor, vertheilt ſich durch die Wärmeröhren in die zu heizenden Räume, und kühlt ſich endlich ab, indem es durch die Rücklaufröhre wieder unterhalb in die Spirale zurückkehrt, um ſich von neuem zu erwärmen, und ſeinen Lauf fortzuſetzen.

Digitized by Google

In einem gut gebauten Hauſe reicht ein Längenfuß Röhren (Auslauf- und Rücklaufröhren durch einander) hin, um 100 bis 120 Kubikfuß Raum auf 14 bis 15 Grad zu erwärmen.

Die Bedienung des Apparates iſt höchſt einfach und ohne alle Schwierigkeit, wenn nur einige kleine Vorſichtsmaßregeln beobachtet werden. Das Aufſtellen und Einrichten des Röhrenſyſtems erfordert hingegen die größte Aufmerkſamkeit und Erfahrung.

Konſtrukzion.

Die Röhren, welche bis jetzt Herr Perkins allein verfertiget, ſcheinen aus, der Wanddicke der Röhren entſprechenden, um einen Dorn gedrehten, dann geſchweißten und endlich gezogenen Eiſenplatten verfertiget zu ſein. Die Wärmeröhren werden, wie in Blatt LXVI Fig. 1 gezeigt iſt, in der Art verbunden, daß an einem Ende eines jeden Rohrſtückes, welches gewöhnlich 9 Fuß lang iſt, ein rechts- und am andern Ende ein linkslaufendes Gewind geſchnitten wird; daß dann zwei Röhren mit einem Kuppelungsringe aus Schmiedeeiſen zuſammengeſchraubt werden, und daß, indem das eine Rohr an einem Ende vollkommen eben und das andere daranſtoßende keilförmig abgedreht iſt, und der keilförmige Ring auf den ebenen gleichmäßig gepreßt wird, eine Verbindung entſteht, welche keine Spur von Waſſer durchläßt.

Es kommt hierbei alles darauf an, die Gewinde mit den Stoßflächen in rechten Winkel und die Gewinde der beiden zuſammenſtoßenden Röhren in gerade Linie zu bringen, denn der Kuppelungsring mit den Gewinden ſchützt nicht vor dem Durchdringen des Waſſers, ſondern nur das vollkommenſte Aneinanderdrücken der Enden beider zu kuppelnder Röhren.

Die Zeichnung in Fig. 1 ſtellt die Verbindung der Röhren in Naturgröße dar; a bezeichnet die Wärmeröhren, b den Kuppelungsring, welcher auch offene Schlußmutter genannt wird.

Die Form der Expanſionsröhren erhellet aus Fig. 2 und 3, Blatt LXVI; ſie haben gleiche Wanddicke mit den Heizröhren, ſind gewöhnlich 4 Fuß 4 Zoll engl. lang und 2⁰/₁₀ Zoll im innern Lichten weit, unten und oben aber in der Länge von 5 Zoll kegelförmig auf einen Zoll zuſammengezogen, damit ſie mit den Heizröhren gleiche Weite erhalten und gekuppelt werden können.

Ein Stück ſolcher Expanſionsröhren reicht hin zur Ausdehnung des erwärmten Waſſers in einer Leitung von 300 Fuß; bei 50 Fuß größerer Röhrenlänge muß ſie um 10 bis 12 Zoll länger ſein; für kürzere Heizungen kann ſie ebenfalls angewendet werden, wobei es jedoch ökonomiſcher iſt, eine verhältnißmäßig kleinere Expanſionsröhre anzuwenden.

Die Verbindung der Expanſionsröhre mit den Wärmeröhren geſchieht auf die in Fig. 2 und 3 angezeigte Art, und wird motivirt nach dem Zuge der Wärme, wie aus dieſen beiden Figuren hervorgeht, wo die Strömung durch Pfeile angedeutet iſt. Oben an der Expanſionsröhre bei c wird ein Hals angeſchraubt, den man mit einer Kappenſchraube d (Schlußſchraube oder geſchloſſene Schlußmutter) ſchließt.

In der Nähe des Expanſionsrohres, unten, bringt man ein aufſteigendes Rohr e an, das ebenfalls mit einer Schlußmutter geſchloſſen wird, wie in Fig. 2 und 3 bei f angegeben iſt.

Wenn die Röhren gefüllt werden, ſo muß man die beiden ſo eben bezeichneten Schlußmuttern abnehmen, damit die in den Röhren eingeſchloſſene Luft entweichen kann.

Das erſte Füllen geſchieht mit einer Druckpumpe, indem die Leitung durch Abſchrauben eines Kuppelungsringes in der Nähe der Expanſionsröhre getrennt, und mit der Pumpe, welche keinen Windkeſſel haben darf, verbunden wird, welches Verfahren deßhalb nöthig iſt, um die in den Röhren befindliche Luft herauszudrängen.

Hierbei iſt zu bemerken, daß ſich, wenn die Ausſtrömung aus der Pumpe gleichförmig iſt, noch Luft in den Röhren befindet, welche dieſe gleichförmige Ausſtrömung hervorbringt; erſt dann darf man verſichert ſein, daß die Röhren vollkommen mit Waſſer ausgefüllt und von Luft frei ſind, wenn die Strömung ſtoßweiſe abſetzt, und jede geringe Bewegung in der Strömung an dem Kolben der Pumpe bemerkbar wird.

Sind die Wärmeröhren mit Waſſer ausgefüllt, ſo wird die Leitung wieder gehörig verbunden, und auf die Röhre e, welche Füllrohr genannt wird, ein Trichter von Blech geſetzt, durch den ſie vollends mit Waſſer bis auf die Höhe dieſes Rohres angefüllt werden kann. Hierauf wird das Füllrohr und der Hals am Expanſionsrohre mit ihren Schlußmuttern geſchloſſen. Wenn dann geheizt wird, und das Waſſer in der Expanſionsröhre ſteigt, ſo muß, um die noch in derſelben befindliche Luft heraus zu laſſen, die Schlußmutter am Halſe nicht abgenommen, ſondern bloß ein oder zwei Mal

Digitized by Google

rückwärts gedreht werden, weil ſie, wenn einmal das Waſſer bis in die Höhe geſtiegen iſt und überzulaufen anfängt, nicht leicht mehr feſtgeſchraubt werden kann, und dennoch zwiſchen den Gewinden Raum genug zum Entweichen der Luft bleibt. So wie Spuren von Waſſer kommen, muß die Kappenſchraube angezogen werden. Zur Erleichterung des Anziehens der Mutter iſt das Gewinde koniſch geformt, und damit das Anpreſſen der Kappe an den Hals leicht und vollkommen Statt finde, ſo iſt der Boden derſelben mit Blei gefüttert.

Die Expanſionsröhre gibt ſelbſt noch eine bedeutende Wärme ab, ſo daß eine einzige ſolche Röhre für ſich ein kleines Zimmer heizen kann.

Eine Leitung von 360 Fuß braucht beiläufig 1200 Kubikzoll Waſſer zum Füllen.

Man ſollte glauben, daß, wenn die Füllung ein Mal geſchehen iſt, kein Nachfüllen mehr nöthig ſei, indeſſen lehrt die Erfahrung, daß ſich in einer Leitung von der letztbezeichneten Ausdehnung täglich beiläufig ein Trinkglas voll Waſſer durch die unbemerkbaren Poren des Eiſens verliert. Es muß daher, indem die Schlußſchraube am Füllrohr geöffnet wird, durch letztere täglich ſo viel Waſſer nachgegoſſen werden, bis die Füllung die Höhe des Füllrohres erreicht hat, worauf ſie wieder zugeſchraubt werden muß.

Man kann zwar, auch wenn die Röhren neu ſind, das Waſſer für den ganzen Winter in denſelben laſſen, allein man zieht doch vor, weil wegen des gewöhnlich in den neuen Röhren befindlichen Schmutzes das Waſſer verunreinigt wird, es in der erſten Zeit öfters ganz auslaufen zu laſſen, und die Röhren mit friſchem Waſſer zu füllen.

Um die Spirale, welche dem Feuer ausgeſetzt wird, zu konſtruiren, werden die Röhren in einer Maſchine über eine Scheibe mittelſt eines Hebels im glühenden Zuſtande in eine Form gebogen, welche aus dem Blatte LXVI, Fig. 4 u. 5, und Blatt LXVII, Fig. 1 u. 2 hervorgeht, und dann auf ein leichtes Geſtell von Schmiedeeiſen, welches in eben dieſen Blättern mit bezeichnet iſt, in einen Ofen gebracht.

Die übrigen Röhren werden da, wo es erforderlich iſt, auf die bei Eiſenſtäben gewöhnliche Art warm gebogen und in die Richtung, welche dem Zwecke entſpricht, gelegt.

Bevor der Apparat benützt wird, werden ſämmtliche Röhren mit einem Druck von 100 Atmoſphären auf den Quadratzoll probirt.

Bei dem Apparate in dem Webereigebäude der Herrn Abegg und Staub in Horgen, wurden die außerhalb des Ofens laufenden Röhren auf 1500 Pfund, die Röhren im Ofen auf 2000 Pfund oder 120 Atmoſphären, und als der ganze Apparat zuſammengeſtellt war, nochmals auf 1500 Pfund probirt, ehe das Gewölbe des Ofens geſchloſſen wurde.

Die Form des Ofens hängt von der Anzahl der Spiralen ab, welche geheizt werden ſollen.

Man ſtellt gewöhnlich 2 Spirale zuſammen, um, wie aus der Zeichnung hervorgeht, die Röhren in gedrängterem Raume mit der Flamme des Ofens in Berührung zu bringen und dadurch eine Holz- und Raumerſparung zu erzwecken.

In Blatt LXVI Fig. 4 und 5 und Blatt LXVII Fig. 1, 2, 3 und 4 ſind verſchiedene Anlagen von Oefen zu finden, je nachdem nämlich 2, 4 oder 6 Spiralen gebraucht werden.

(Schluß folgt.)

Einiges über Haus-Dienſtbarkeiten, nach den Grundſätzen des öſterreichiſchen bürgerlichen Rechtes, für Bauverſtändige dargeſtellt von Dr. Th. R.

Ich habe von angehenden Bauverſtändigen wiederholt darüber Klage führen hören, daß ſie bei der Ausübung ihrer Kunſt beinahe täglich an die Befolgung, oder doch an die Berückſichtigung mannigfaltiger poſitiver Geſetze gewieſen ſind, von welchen ſie ſich bei der eigenthümlichen Richtung ihrer Bildung durchaus keine genügende Kenntniß zu verſchaffen in dem Falle ſind. Und allerdings bedarf es nur einer oberflächlichen Beobachtung, um die nicht unbedeutenden Schwierigkeiten und Anſtände zu erkennen, welchen ſie durch dieſen Mangel an Kenntniß unvermeidlich begegnen müſſen. Dieß brachte mich vor einiger Zeit auf den Gedanken, einen beſonderen Unterricht für Bauverſtändige zu entwerfen, welcher in einer für Nicht-Juriſten berechneten Darſtellungsweiſe jenem Bedürfniſſe entgegen zu kommen geeignet wäre. Den Inhalt dieſes Unterrichtes nun bilden zwar größtentheils politiſche Verordnungen, welche ihrer Natur nach zu einer populären Darſtellung geeignet ſind, und rückſichtlich deren es ſich alſo für meinen Zweck nur um eine ſyſtematiſche, leicht faßliche Aneinanderreihung der zerſtreuten Geſetze handelte, zu welchen der, mit der Handhabung umfangsreicher Ge-

Digitized by Google

ſetzſammlungen nicht vertraute Bauverſtändige auf anderem Wege ſchwer gelangen dürfte. — Allein, wollte ich bei Erzielung meiner Abſicht nicht auf halbem Wege ſtehen bleiben, ſo mußten auch mehrere ſtreng juridiſche Begriffe und Verhältniſſe zur Sprache kommen; und hier ſtellte ſich meine Aufgabe um vieles ſchwieriger. Denn das bürgerliche Recht iſt ein großartiges, viel umfaſſendes Syſtem, zu deſſen lebendiger Durchdringung ſelbſt der Berufene nur durch jahrelange Studien gelangt. Aus dieſem engverſchlungenen Komplexe läßt ſich kein einzelner Theil ungeſtraft heraus reißen, oder nur gelegentlich darſtellen, ohne daß man bei jedem Schritte ſich genöthigt ſähe, auf die tief liegende Bedeutung des Ganzen zurück zu kommen, welche doch dem Uneingeweihten ſtreng verſchloſſen bleibt.

Wenn es daher deſſen ungeachtet unternommen wird, dem juridiſch nicht gebildeten Bauverſtändigen Aehnliches vorzutragen, ſo ſoll er hierdurch keineswegs zum Juriſten gebildet, ſondern lediglich auf die vielfachen rechtlichen Beziehungen aufmerkſam gemacht werden, welche er bei der Ausübung ſeiner Kunſt zu beachten hat, um nicht ſolche Pläne zu liefern, welche bald unbrauchbar ſind, weil ſie gegen die wohl begründeten Rechte dritter Perſonen verſtoßen; bald unvollkommen erſcheinen, weil bei Anfertigung derſelben die rechtlich möglichen Vortheile des Bauherrn aus Unkenntniß überſehen wurden.

In dieſem Sinne habe ich einen der ſchwierigſten hieher gehörigen Gegenſtände probeweiſe für die populäre Darſtellung in dem nachfolgenden Aufſatze gewählt. In wie ferne es mir aber bei dieſem Verſuche gelungen iſt, dem Leſer fernliegende Begriffe und Verhältniſſe eindringlich darzuſtellen, und ihm ſomit ein Verſtändniß zu eröffnen, wodurch ihm mancher Vortheil bei Ausübung ſeiner Kunſt entgegenkommen dürfte: dieß muß ich eben der Entſcheidung des geneigten und aufmerkſamen Leſers überlaſſen.

Je enger die Wohnungen der Menſchen durch das Band der Geſelligkeit an einander gerückt werden, um ſo ſchwieriger wird es, in der Mitte derſelben eine bedeutendere Veränderung vorzunehmen, ohne daß dadurch fremde Intereſſen oft nach entgegengeſetzten Richtungen in Anſpruch genommen würden. Ein aufmerkſamer Gang durch die Straßen einer volkreichen Stadt dürfte genügen, um eine beiläufige Vorſtellung von den vielfältigen, oft ſchwer zu berechnenden Vortheilen und Nachtheilen zu geben, welche aus einer einzigen Bauführung für nähere und entferntere Nachbarn entſtehen können. Denn während die Niederreißung eines alten Gebäudes den Einſturz des anſtoßenden Hauſes nach ſich zieht, verſchafft ſie dem rückwärts gelegenen den bisher entbehrten Vortheil des zureichenden Lichtes und die nie genoſſene Annehmlichkeit einer freien Ausſicht; — und während hier der Nachbar zur Rechten ſich freut, ſeine ſonſt vernachläßigte Straße durch die Aufführung eines geſchmackvollen Pallaſtes zu Ehren gebracht zu ſehen, hören wir den Anrainer zur Linken über die Verfinſterung ſeiner Räume laute Klage führen. Wie überall dürfte auch hier der ungeſtüme Schrei des Mißvergnügten über die beſcheidene Stimme der Zufriedenheit leicht das Uebergewicht erhalten, und es drängt ſich alſo hier zunächſt und unmittelbar die Frage auf: Ob denn ein Bauführer die Intereſſen ſeiner Nachbarn zu berückſichtigen habe? — und ob und in wiefern den Letzteren ein Recht zukomme, dem Bauführer nach Maßgabe ihres eigenen Vortheils Geſetze vorzuſchreiben, oder doch gewiſſe Grenzen auszuſtecken?

Es hat nicht an Rechtsgelehrten gefehlt, welche den Grundſatz aufſtellten, daß kein Grundeigenthümer berechtigt ſei, eine ſeinen Nachbarn ſchädliche Bauführung zu unternehmen; und dieſe Meinung, für welche in manchen Fällen ein ſehr lobenswerthes Billigkeitsgefühl zu ſprechen ſcheint, dürfte ſelbſt jetzt noch manche Verehrer zählen, wo ſie den Prinzipien des neueren bürgerlichen Rechtes geradezu widerſpricht.

Denn das ältere, an die römiſche Geſetzgebung ſich anſchließende Provinzialrecht ſetzte allerdings einen normalen Zwiſchenraum (gewöhnlich 10 — 12 Fuß) feſt, innerhalb deſſen keine den Anrainern ſchädliche Bauführung unternommen werden durfte, und nur außerhalb dieſes Zwiſchenraumes ſtand es jedem Grundeigenthümer frei, ohne Rückſicht auf das Intereſſe dritter Perſonen, beliebig zu bauen.

Allein das jetzt beſtehende bürgerliche Geſetzbuch weiß nichts von dieſem Unterſchiede, ſondern erkennt das Recht der natürlichen Freiheit des Grundeigenthümers, mit ſeinem Grunde nach Belieben zu ſchalten, beinahe ſeiner ganzen Strenge nach an. Es erklärt den Eigenthümer des Grundes und Bodens zugleich als Eigenthümer des in ſenkrechter Linie darauf befindlichen Luft-

Digitized by Google

raumes *), und berechtigt denſelben, mit ſeiner Sache wie immer zu verfügen, und ſie nach Willkür zu benützen **), folglich auch auf ſeinem Grund und Boden und in deſſen Luftſäule was immer für ein, ſelbſt dem Anreiner nachtheiliges Gebäude zu errichten, oder ein vortheilhaftes wegzureiſſen, ohne daß er für den entſtehenden Nachtheil verantwortlich würde, denn: wer von ſeinem Rechte innerhalb der rechtlichen Schranken Gebrauch macht, hat den für einen Andern daraus entſpringenden Nachtheil nicht zu verantworten ***).

Nach dem heutigen öſterreichiſchen Privatrechte iſt es daher erlaubt, dem Anrainer durch ein neues Gebäude oder durch die Erhöhung eines bereits beſtehenden, alle Ausſicht, alles Licht und den ganzen Luftzug zu benehmen; wie auch in unſere Wand, in welcher ſich bisher kein Fenſter befand, ein neues, nicht nur des Lichtes ſondern auch der Ausſicht halber anzulegen, ohne daß dem Anrainer das Recht, uns das eine oder das andere zu verbieten, zuſtehen kann. Um ſo mehr iſt der Eigenthümer berechtigt, auf ſeinem Grunde Bäume zu pflanzen, wenn dieſelben gleich bei ihrem Emporwachſen Licht, Ausſicht und Luft benehmen; ein Gewerbe zu errichten, durch deſſen Ausübung ein, auch für die Nachbarn widerwärtiger Rauch und Geſtank, oder ein läſtiges Getöſe erregt wird; einen Brunnen zu graben, wodurch des Nachbars Waſſerader abgeſchnitten wird; das Regenwaſſer auf eigenem Grunde aufzufangen, welches bisher vermöge ſeiner natürlichen Lage in das benachbarte Grundſtück herabgelaufen iſt, und von deſſen Eigenthümer aufgefangen und zur Bewäſſerung oder ſonſt benützt wurde, u. dgl. m. Lauter Handlungen, wodurch altherkömmliche Vortheile der Nachbarn empfindlich geſchmälert werden.

Nun iſt zwar ſeit der Joſephiniſchen Zeit nicht nur jeder neue Bau, ſondern auch jede wichtigere Aenderung bereits vorhandener Gebäude der vorläufigen Prüfung der politiſchen Behörden übertragen, und von ihrem Konſenſe abhängig gemacht. Da aber dieſe Behörden nur zur Ueberwachung der allgemeinen Wohlfahrt, nicht der Privatrechte, beſtimmt ſind, ſo liegt es in der Natur der Sache, daß die von ihnen zu erwägenden Rückſichten nur in der Feuerſicherheit, Erhaltung der Geſundheit, Beförderung der Schönheit und Regelmäßigkeit der Stadt, in Beſchützung des Nazionalfleißes und überhaupt aller jener Beſtimmungen, welche das öffentliche Wohl berühren, — keineswegs aber in der Entfernung eines jeden, von den Anrainern befürchteten Nachtheiles beſtehen können.

Daher hat zwar die politiſche Behörde vor Ertheilung des Baukonſenſes die Nachbarn zu vernehmen, und wenn zwiſchen ſelben Irrungen entſtehen, dieſe im gütlichen Wege auseinander zu ſetzen; — wenn aber dieſe gütliche Auseinanderſetzung nicht erwirkt werden konnte, hat ſie die Streitenden lediglich an den ordentlichen Rechtsweg (d. i. an den Zivilrichter) zu verweiſen *). Hiernach ſteht es dem Bauführer frei, diejenigen, gegen deren Widerſpruch er ſich ſicherſtellen will, mittelſt einer Klage gerichtlich aufzufordern, daß ſie gegen den eingelegten Bauriß in der vom Gerichte feſtzuſetzenden Friſt ihre Gerechtſame unter ſonſt zu gewärtigendem ewigen Stillſchweigen ausführen **). Die aufgeforderten Anrainer aber werden, wenn ſie auf ihrem Widerſpruche wirkſam beharren wollen, eine Klage auf Unterlaſſung des beabſichtigten Baues überreichen müſſen, worin ihnen obliegt, zu erweiſen, daß ſie durch eine nach dem eingelegten Bauriſſe geführten Bau einen widerrechtlichen Schaden erleiden würden. — Nun fällt aber aus dem eben Geſagten ſo viel auf, daß die klageführenden Anrainer mit der bloßen Einwendung, der beabſichtigte Bau ſei ihnen ſchädlich, nicht auslangen werden, daß ſie vielmehr das Recht, einen ſolchen Bau verbieten zu dürfen, beſonders erworben zu haben, und in Folge deſſen, durch den Bau widerrechtlichen Schaden zu erleiden — vorläufig erweiſen müſſen.

Kurz, bei der natürlichen Freiheit des Eigenthümers, mit ſeinem Eigenthume ohne Rückſicht auf die widerſtrebenden Intereſſen dritter Perſonen, nach Belieben zu verfügen, muß das Recht, von dem Eigenthümer eines Grundſtückes oder Gebäudes zu begehren, daß er eine uns unangenehme Veränderung an ſeinem Grundſtücke oder Gebäude unterlaſſe, erſt beſonders erworben werden, und die Erwerbung eines ſo gearteten Rechtes

*) §. 297.
**) §. 362.
***) §. 1305.

*) Hof-Dekret vom 5. März 1787.
**) §. 72 der allgemeinen Gerichtsordnung.

ſtellt ſich in der Regel als das einzige Mittel dar, um ſich gegen ſchädliche Bauführungen eines Anrainers zu verwahren.

Auf der andern Seite iſt der Eigenthümer, als ſolcher gedacht, nebſt der gedachten Befugniß, mit ſeiner Sache nach Willkür, und ſogar zum Schaden ſeines Nebenmenſchen, zu ſchalten, auch berechtigt, jeden Andern davon auszuſchließen *). Dennoch kann es für mich von großem Intereſſe ſein, in dem fremden Eigenthume, und namentlich auf fremdem Grund und Boden etwas zu unternehmen, was der Eigenthümer, kraft ſeines ausſchließenden Rechtes, mir immer verwehren darf, und gewöhnlich auch will. Will ich alſo trotz jenes Ausſchließungsrechtes in meines Nachbars Grunde etwas zu meinem Vortheile unternehmen, z. B. einen Balken in ſeine Mauer fügen, ein Fenſter in ſeine Wand öffnen, mein Waſſer durch ſeinen Grund ableiten, — lauter Handlungen, welche unter gewiſſen Verhältniſſen von unſchätzbarem Vortheile für mich ſein konnen, — ſo darf ich auch dieß nicht anders, als wenn ich das Recht hiezu vorläufig insbeſondere erworben habe.

Wir ſind ſo, von der Freiheit des Eigenthumes ausgehend, auf einem ſehr natürlichen Wege an den Punkt gelangt, von wo wir die erſten Lineamente zu dem Begriffe einer Grunddienſtbarkeit aufzufaſſen vermogen, wenn uns ſelbe, ganz allgemein genommen, als ein Recht bezeichnet wird, von dem Eigenthümer eines Grundes zu begehren, daß er auf demſelben etwas unterlaſſe, was er außerdem zu thun, oder etwas dulde, was er außerdem zu verbieten als Eigenthümer berechtigt wäre.

Allein hiemit iſt der Begriff der Grunddienſtbarkeit noch nicht abgeſchloſſen.

Denn, wenn wir hiebei zunächſt auf das verpflichtete Subjekt Rückſicht nehmen, ſo kann es freilich geſchehen, daß ein Recht wie das eben bezeichnete, z. B. daß auf dem nachbarlichen Grunde nicht höher gebaut, oder daß der Durchgang durch denſelben geſtattet werde, nur von einem beſtimmten Beſitzer eines Grundſtückes für ſeine Perſon eingeräumt, und alſo auch nur gegen denſelben erworben wurde. Allein es fällt allſobald auf, welch ſchwacher und unzulänglicher Vortheil mir als Berechtigtem auf dieſe Weiſe zu Theil wird. Denn in einem ſolchen Falle iſt mir mein Nachbar, wie geſagt, nur für ſeine Perſon verpflichtet: ſobald alſo die in Frage ſtehende Realität an einen Dritten gelangt, ſo bin ich auch ſchon um mein Recht gebracht, indem es dem Uebernehmer des Grundſtückes freiſteht, ungeachtet der Verſprechungen ſeines Vormannes, jeden ihm beliebigen Bau darauf vorzunehmen, mir den Durchgang zu verweigern u. ſ. w., ein Uebelſtand, welchen ich nur dann nicht zu beſorgen habe, wenn das fragliche Recht ohne Einſchränkung auf die Perſon eines beſtimmten Beſitzers ertheilt wurde, wodurch die Verpflichtung an den jedesmaligen Beſitzer des Grundſtückes geknüpft, und ſo dieſes Grundſtück ſelbſt als das verpflichtete Subjekt erſcheint; worin eben der Charakter und weſentliche Vortheil einer Dienſtbarkeit, als eines ſogenannten dinglichen, d. i. eines gegen jeden Beſitzer wirkſamen Rechtes beſteht.

Wenn wir weiters auf der andern Seite das berechtigte Subjekt ins Auge faſſen, ſo zeigt ſich auf gleiche Weiſe, daß es allerdings in dem Intereſſe eines Grundbeſitzers liegen könne, eine ſolche Dienſtbarkeit bloß für ſeine Perſon zu erwerben, um dadurch die augenblickliche Annehmlichkeit ſeines unbeweglichen Gutes zu vermehren, oder ſonſt einen Vortheil wenigſtens zeitweiſe zu genießen. Allein, da das ſo geartete Recht nach der Vorausſetzung auf ſeine Perſon eingeſchränkt iſt, und nicht auch ſeinen Nachfolgern im Beſitze des Grundſtückes zu ſtatten kommt, ſo ſtellt ſich daſſelbe in den meiſten Fällen als unzulänglich dar, da die Ausübung und der Genuß der meiſten Dienſtbarkeiten dieſer Art umſtändliche, mitunter ſehr koſtſpielige Vorbereitungen und Bauführungen erfordern oder doch veranlaſſen, welche vorzunehmen man ſich nur dann entſchließt, wenn ſie einen bleibenden Genuß verſprechen, und den Werth des Grundſtückes dauernd vermehren. Daher kommt es denn, daß man dergleichen Dienſtbarkeiten alſo zu beſtellen pflegt, daß nicht nur ein gewiſſer Beſitzer jenes Grundſtückes, für deſſen Genuß ein Vortheil erzielt werden ſoll, ſondern überhaupt jeder, auch künftige Beſitzer deſſelben die fragliche Dienſtbarkeit auszuüben berechtigt wird, ſo, daß ſo zu ſagen jenes Grundſtück ſelbſt das berechtigte Subjekt zu ſein ſcheint, indem ſein Beſitz allein zum Genuſſe des zugeſtandenen Vortheiles berechtigt; und hierin beſteht eben das Weſentliche einer Grunddienſtbarkeit.

Denn jede Grunddienſtbarkeit ſetzt zwei Grundbeſitzer voraus, deren Einem als Verpflichteten das dienſtbare, dem Ande-

*) §. 354.

Digitized by Google

ren als Berechtigten das herrſchende Gut gehört*).

Und ſomit iſt der geſetzliche Begriff einer Grunddienſtbarkeit naturgemäß entwickelt, und ſeinem ganzen Umfange nach ausgezeichnet, als das, mit dem Beſitze eines Grundſtücks zu deſſen vortheilhafterer oder bequemerer Benützung verknüpfte, und gegen jeden Beſitzer des dienſtbaren Gutes wirkſame Recht, vermöge deſſen der Letztere verbunden wird, zum Vortheile des begünſtigten Grundſtückes entweder etwas zu dulden, was er vermöge der natürlichen Freiheit zu verbieten, oder etwas zu unterlaſſen, was er vermöge der natürlichen Freiheit zu unternehmen berechtigt wäre**).

Wenn mein Nachbar auf dieſe Art verbunden wird, zu dulden, daß ich auf ſeinem Gute etwas unternehme, was er außerdem zu verbieten berechtigt wäre; z. B. daß ich ein Fenſter in ſeine Wand öffne, oder durch ſeinen Grund mein Regenwaſſer in Röhren ableite, ſo entſteht eine ſogenannte bejahende Dienſtbarkeit zum Unterſchiede von der ſogenannten verneinenden, bei welchen auf keiner Seite etwas unternommen wird; wenn nämlich der Beſitzer des dienſtbaren Gutes zum Vortheile meines Grundſtückes auf dem ſeinigen etwas zu unterlaſſen verpflichtet iſt, was ihm außerdem zu thun freiſtände.

Diejenigen Grunddienſtbarkeiten nun, welche gewöhnlich zur vortheilhafteren oder bequemeren Benützung eines Wohnhauſes oder was immer für eines Gebäudes oder Grundſtückes beſtellt werden, welches nicht zur Landwirthſchaft beſtimmt iſt, heißen Hausdienſtbarkeiten***), und dieſe ſind es, mit deren Natur der Bauverſtändige näher bekannt zu werden vorzugsweiſe benöthigt, und welche alſo den Hauptgegenſtand dieſer Abhandlung ausmachen ſollen.

(Schluß folgt.)

Ueber die Anwendung des Eiſens bei Kettenbrücken.

Bei der Verfaſſung von Projekten zur Erbauung von Kettenbrücken, und insbeſondere bei der Berechnung der Tragkraft der Kettenglieder iſt es üblich anzunehmen, daß eine Stange geſchmiedeten Eiſens von 1 Quad. Zoll Querſchnittsfläche, wenn ſie mit dem Gewichte von 540 Zentner belaſtet wird, zerreiße. Hierauf geſtützt, hält man es für hinreichend, wenn die Stange, um das genannte Gewicht zu tragen, dreimal ſo ſtark gemacht wird. Man will nämlich bei der Beſtimmung der Tragkraft eines Quadratzolles Schmiedeeiſens nur den dritten Theil jener Laſt, welche das Zerreißen bewirkt, nämlich 180 Zentner in Anſpruch nehmen.

Die oben angeführte Größe des Gewichtes, welches eine Stange von einem Quadratzoll Querſchnittsfläche zu zerreißen vermag, iſt das Mittel aus 17 Gewichtsgrößen, welche das Reſultat der Verſuche der Herrn Telford und Brown ſind, und die mit Eiſen und Stahl von ſehr verſchiedener Qualität und mit Stangen von ungefähr 2 Quadratzoll Querſchnittsfläche angeſtellt wurden.

Wenn berückſichtiget wird, daß die Gränzen dieſes Mediums von 540 Zentner, die beiden Gewichte 141 und 723 Zentner ſind, von denen erſteres in dem zweiten fünf Mal enthalten iſt; daß ſich auch von der Stärke einer dünnen Stange wohl deßwegen ſchwer auf die einer weit dickern ſchließen läßt, weil jene viel leichter gleichförmig und weniger fehlerhaft geſchmiedet werden kann; ſo wird man Bedenken tragen, das genannte Gewicht für jeden Fall zur Baſis der Berechnung der Tragkraft eines Kettengliedes zu wählen, indem es zufällig Statt finden kann, daß man die Glieder aus einem Eiſen geſchmiedet erhält, welches entweder durch das eine oder das andere der beiden Gewichte zerriſſen wird. Im erſten Falle würde man ſie nicht brauchen können, da ſie nur 47 Zentner zu tragen vermögen; im zweiten hätte jeder Quad. Zoll um 61 Zentner zu viel Tragkraft und faſt um ½ Quad. Zoll zu viel Querſchnitt. Allein abgeſehen von dieſer Betrachtung, wird die Anwendbarkeit des angeführten Prinzips hauptſächlich durch die große Verſchiedenheit der Qualität des Eiſens, wenn auch bei ein und derſelben Manipulazion erzeugt, ſehr beſchränkt. Die allgemeinſte Eintheilung des Eiſens iſt in weißes und graues, das erſtere eignet ſich beſonders zur Erzeugung von Schmiedeeiſen, welches aus den durch das Abſtechen am Hoch- oder Blauofen gewonnenen Floſſen (Roheiſen) durch den Friſchprozeß erzeugt wird. Dieſe Floſſen ſind nicht nur verſchieden nach der Qualität des Eiſenſteines, welcher zum Verſchmelzen angewendet wurde, ſondern auch nach dem Verhältniſſe der Dimenſionen des Ofens, nach dem Verhältniſſe der Kohlen zu den Erzgichten, nach der größern oder geringen Quantität und Preſſung der Gebläſeluft

---

*) §. 474.

**) §. 472. 473.

***) Im Unterſchiede von Felddienſtbarkeiten, welche zum beſſeren Gebrauche von landwirthſchaftlichen Gebäuden und Grundſtücken beſtellt zu werden pflegen. (§. 474.)

Digitized by Google

und deren Temperatur, ja ſelbſt nach dem verſchiedenen Grade von Feuchtigkeit der Kohlen und Erze; und wenn ſelbſt alle dieſe Umſtände als gleichbleibend angenommen werden, ſo wird doch kurz nach dem Anlaſſen des Gebläſes, nämlich dem Anfange des Ofenbetriebes ein Eiſen von anderer Qualität erhalten werden, als einige Wochen nach demſelben oder kurz vor dem Niedergange des Ofens, oder der Einſtellung des Betriebs; noch weit größer aber wird dieſer Unterſchied, wenn ein Haupttheil des Ofens, nämlich das Geſtell oder die Raſt desſelben, reparirt wurde.

Kurz, die Erzeugung des Roheiſens iſt ſo vielen Schwierigkeiten unterworfen, daß ſelbſt eine nicht bedeutende Aenderung in der Manipulazion oder im Betriebe die Erzeugung einer verſchiedenen Qualität des Eiſens verurſacht.

Dieſen Umſtänden iſt es auch nebſt der Verſchiedenheit des Eiſenſteines zuzuſchreiben, daß es ſo viele Abſtufungen der Qualität, welche in den Eiſenwerken unter den Namen: dunkelgraues, graues, lichtgraues, halbirtes Eiſen, Spiegelfloſſen, blumiges, weißgares, luckiges Eiſen, ꝛc. vorkommt.

Wie ſchon geſagt, werden nur die letztern vier Gattungen von Roheiſen zur Erzeugung von Schmiedeeiſen mit Vortheil verwendet, und dieß geſchieht, indem das Roheiſen auf den Friſchheerden oder Friſchfeuern des Kohlenſtoffes und der übrigen chemiſch und mechaniſch verbundenen Beſtandtheile beraubt, und ein möglichſt reines Eiſen dargeſtellt wird. Noch weit mannigfaltiger als die obige Darſtellungsweiſe des Roheiſens iſt die Art und Weiſe, wie der Friſchprozeß vorgenommen wird, wiewohl er ein mehr gleichförmiges Produkt gewährt, als der Betrieb des Hochofens.

Aus dieſer Darſtellung wird man ſich überzeugen, daß die Annahme eines beſtimmten Gewichtes, nach welchem die Tragbarkeit der Kettenglieder einer Brücke berechnet werden, entweder unrichtig ſei, oder nur ein beiläufig richtiges Reſultat gewähren könne, und daß man zur Berechnung der Stärke der Ketten für einen beſtimmten Fall, auch eine beſtimmtere Baſis wählen müſſe. Iſt daher Jemand in dem Falle, den Entwurf einer Kettenbrücke machen zu müſſen, ſo laſſe er ſich früher von einem Eiſenwerke, welches ſeine Floſſen von einem im beſten Betriebe ſtehenden Ofen bezieht, mehrere Probeſtangen ſchmieden, und unterziehe ſie einer Probe, welche ſich nicht allein auf das Zerreißen des Eiſens, ſondern auch auf die Entdeckung der Gränzen ſeines Elaſtizitätsvermögens erſtreckt. Die Kenntniß dieſer beiden Umſtände wird ihn in den Stand ſetzen, die Dimenſionen der Kettenglieder zu beſtimmen. Bei der Verfertigung derſelben laſſe er z. B. nach dem 50ſten Zentner Eiſens, welches zur Verarbeitung verbraucht wurde, abermals einige Stangen ſchmieden, welche gleichfalls der Probe unterzogen werden, und die Gleichförmigkeit der Stärke der geſchmiedeten Kettenglieder beurtheilen laſſen; ſie wird natürlich, je nach der Beſchaffenheit des Eiſens, befriedigend ausfallen. Wenn aber auch welche darunter wären, deren Stärke, wenn gleich nicht bedeutend, von der erforderlichen verſchieden, z. B. kleiner iſt, ſo läßt ſich doch auch für dieſe ein Ausweg finden, indem man dieſelben in der Mitte der Kette, wo bekanntlich ihre Spannung geringer, als an den beiden Auflagepunkten iſt, anbringen.

Auf dieſe Weiſe allein iſt man im Stande, behaupten zu können, eine Brücke, deren Kette auf ſolche Art berechnet wurde, trägt mit Sicherheit die ihr entſprechende Laſt, ohne daß dem Erbauer ein unnöthiger Aufwand von Eiſen zur Laſt gelegt werden kann.

Ueber die Straßen im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche.

Die Straßen dieſes Landes ſtehen auf jener Stufe der Vollkommenheit, daß ſie füglich als Muſter gelten können. Mak Adam hat hier das Syſtem ſeines Straßenbaues kennen gelernt, welches mit größerem Rechte das italieniſche als das makadamiſche genannt würde

Wer Gelegenheit gehabt hat, Ober-Italien kennen zu lernen, wird bald erfahren haben, daß durch die herrlichen Straßenverbindungen — welche das Land tauſendfach durchkreuzen, und die Landeskultur auf jenen Gipfel der Ausbildung bringen halfen, wo ſie wirklich ſteht — der Wohlſtand der Güterbeſitzer weſentlich erhöht wurde, und daß die Ausgaben auf Straßenbau, zweckmäßig verwendet, hohe Renten bringen.

Ein gutes Material, welches in Ober-Italien faſt überall zu finden iſt, ſo wie das milde Klima tragen allerdings viel bei, mit größerer Leichtigkeit als in den meiſten nördlichern Ländern Europas gute Straßen herzuſtellen; indeſſen wird der Erfahrene doch vor Allem aus der Art der Verwaltung die Gleichförmigkeit des Baues und den fortwährend guten Stand der Straßen ableiten, und daher dürfte es von Intereſſe ſein, die hier beſtehenden Vorſchriften zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßenverwaltungszweiges zur allgemeinern Kenntniß zu bringen.

In dem folgenden Abſchnitte ſoll deßwegen in wörtlicher Ueberſetzung aus dem Italieniſchen das, von Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigſten Erzherzog Vizekönig im Jahre 1833 genehmigte und in Ausübung befindliche Straßenbau-Reglement für die venezianiſchen Provinzen, welches nach dem ſchon früher beſtätigten Reglement für die Lombardei bearbeitet worden iſt, abgedruckt werden.

Digitized by Google

Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßen-Verwaltungszweiges und der, den Gemeinden zur Laſt fallenden Arbeiten.

I. Hauptſtück.

Vorläufige Bemerkungen.

Art. 1. Die Obliegenheit der Gemeinden in Bezug auf die Straßen und andere ihnen zur Laſt fallende Arbeiten, umfaßt die neue Konſtrukzion und die gewöhnliche Erhaltung.

Art. 2. Von beiden werden die vorkommenden Kunſtarbeiten vorzugsweiſe den patentirten Ingenieurs anvertraut, können aber auch den geprüften Feldmeſſern überlaſſen werden, wenn es ſich bloß um ſolche Herſtellungen handelt, wozu ſie nach den Geſetzen berechtiget ſind.

Art. 3. Die Zuſammenſtellung der hierher gehörigen Vorſchriften enthält alles das, was auf den ordentlichen Fürgang in dieſem Dienſteszweige Bezug nimmt.

II. Hauptſtück.

Vorſchriften, nach welchen die Kunſtverſtändigen (Periti) zu beſtimmen ſind, welche den Bau der Straßen und andere Gemeindearbeiten übernehmen dürfen.

1. Abſchnitt.

Objekte neuer Konſtrukzion.

Art. 4. Die Ernennung der Kunſtverſtändigen, welche die Pläne zu was immer für Objekten neuer Konſtrukzion erheben und verfaſſen dürfen, geſchieht auf den Vorſchlag der Gemeinderäthe oder Ausſchüſſe. Dieſe Vorſchläge dürfen nicht weniger als die Namen von zwei Kunſtverſtändigen enthalten, und ſind in derſelben Berathung zu beſtimmen, in welcher die Ausführung des neuen Baues beſchloſſen wurde. Wenn es ſich um die Herſtellung einer Straße handelt, wobei mehrere Gemeinden intereſſirt ſind, ſo muß der Vorſchlag des Kunſtverſtändigen von den Abgeordneten der betreffenden Gemeinden unter dem Vorſitze des k. k. Bezirks-Kommiſſärs erſtattet werden.

Art. 5. Die Bezirks-Kommiſſäre überreichen die Vorſchläge der k. k. Provinzial-Delegazion mit Hinzufügung ihrer eigenen Bemerkungen. Die Delegazion geht bei der Wahl eines der vorgeſchlagenen Kunſtverſtändig n nach der erhaltenen Stimmenmehrzahl, nach der bezüglichen Geſchicklichkeit und dem meiſten Vortheile zu Werke, welcher der Gemeinde aus den etwa beſonderen Umſtänden durch die Wahl des einen oder des andern der vorgeſchlagenen Individuen erwächſt.

Art. 6. Die Ernennung derjenigen Kunſtverſtändigen, welche zur Gutheißung was immer für einer neuen Baute abzuordnen ſind, bleibt ſtets der Prov. Delegation überlaſſen. Zu dieſem Ende überreichen die Bezirks-Kommiſſäre, nachdem ſie die Abgeordneten der Gemeinde und reſp. der Gemeinden einvernommen haben, die Namen zweier wahlfähiger Individuen der Delegazion. Ausgeſchloſſen hievon iſt immer derjenige Kunſtverſtändige, welcher das Projekt verfaßt hat.

2. Abſchnitt.

Gewöhnliche Erhaltungsarbeiten.

Art. 7. Der Vorſchlag jener zwei Individuen, deren einem die jährliche Erhebung des Straßenſtandes, und was immer für eines in der gewöhnlichen Erhaltung (conservation) ſtehenden Objektes übertragen werden ſoll, wird alljährlich, und zwar längſtens im Monate Mai von den Gemeinde-Deputazionen erſtattet. Im widrigen Falle machen ihn die Bezirks-Kommiſſäre.

Art. 8. Die Bezirks-Kommiſſäre überreichen dieſe Vorſchläge einer jeden Gemeinde-Deputazion der k. k. Prov. Delegazion, welche ſo viele begutachtende Kunſtverſtändige ernennt, als Bezirks-Kommiſſariate ſind, und aus den vorgeſchlagenen Individuen jene wählt, welche die Stimmenmehrzahl der Gemeindeglieder für ſich haben, mit Rückſicht auf die Geſchicklichkeit des Vorgeſchlagenen und den größern Vortheil, der aus dem Vereine der obwaltenden Umſtände durch die Wahl des einen oder des andern der vorgeſchlagenen Individuen erwartet werden kann.

Art. 9. Im Allgemeinen können zu den alljährigen Erhebungen der Straßen- und anderer in den vorhergehenden Artikeln 4, 6 und 7 berührter Objekte die angeſtellten Delegazions-Ingenieurs nicht beſtimmt werden, es wäre denn in dem beſondern Falle, daß die k. k. Prov. Delegazion eine vorzüglich wichtige, und auf die öffentliche Sicherheit Bezug nehmende Unterſuchung durch einen der vorgenannten Amts-Ingenieurs einzuleiten für nöthig finden ſollte.

III. Hauptſtück.

Vorſchriften, welche beim Entwurfe und bei der Ueberreichung der Projekte zu beobachten ſind.

Art. 10. Die Projekte für Neuherſtellungen müſſen immer aus folgenden Details beſtehen:

Digitized by Google

1) Aus der Beſchreibung des Bauobjekts.

2) Aus dem Koſtenüberſchlage, begleitet mit der Entwicklung der Einheitspreiſe und dem detaillirten Vorausmaße aller darin vorkommenden Arbeiten. Darin muß auch die Vergütung des okkupirten Grundes aufgenommen werden. Dieſe Voranſchläge ſind nach den beſtehenden Vorſchriften zu verfaſſen.

3) Aus den Lizitations- oder Pachtbedingniſſen, abgetheilt in allgemeine und ſpezielle.

4) Endlich aus der Zuſammenſtellung des Quantums aller herzuſtellenden Arbeiten, weil dem Unternehmer die detaillirten Koſtenüberſchläge nicht zur Einſicht vorgelegt werden.

Art. 11. Sowohl bei der Beſchreibung, als auch bei den Lizitazions-Bedingniſſen haben die Kunſtverſtändigen ſich an die Ordnung, und die Art und Weiſe des Ausdrucks zu halten, wie ſie in den, unter den Beilagen I. u. II. dieſer Verordnung angefügten Formularien enthalten ſind, mit Ausnahme jener Modifikazionen, welche durch die Lokalumſtände nothwendig werden, und worüber ſie ſtrenge Rechenſchaft in ihren begründeten Berichten zu geben haben.

Art. 12. Die erwähnten Projekte müſſen, wenn ſie Herſtellungen von Wichtigkeit und ſolcher Art umfaſſen, daß ſie aus der bloßen Beſchreibung der Arbeiten nicht deutlich zu entnehmen ſind, mit Grundriſſen, Anſichten, Durchſchnitten u. dgl. verſehen ſein. Die Zeichnungen ſelbſt ſind einfach, ohne Prunk, und zu Folge des Zirkulares der früher beſtandenen General-Waſſer- und Straßenbau-Direkzion vom 12. Dezember 1806, Nr. 4588, nach den metriſchen Maßſtäben anzufertigen. (Siehe das Zirkular in der Aktenſammlung der erwähnten Direkzion, I. Th., S. 256.)

Art. 13. Die Bauoperate für die im Lizitationswege hintan zu gebende Erhaltung der Straßen und anderer Objekte müſſen umfaſſen:

1) Die Beſchreibung der Straße und des ſonſtigen Objektes.
2) Die Lizitazions-Bedingniſſe, abgetheilt in allgemeine und ſpezielle.
3) Den Koſtenüberſchlag ſammt den Vorausmaßen, jedoch ohne die hierbei überflüſſigen Grundriſſe, Anſichten, Durchſchnitte u. dgl.

Art. 14. Wenn es bei der Aufnahme der Erhaltungsarbeiten einer Straße hervorgeht, daß deren Stand im Ganzen oder zum Theil verbeſſert werden müſſe, ſo muß hierüber ein abgeſonderter Antrag gemacht, und es brauchen hiezu nur jene Zeichnungen geliefert zu werden, welche zur Beleuchtung und genauen Beſtimmung des Objektes erforderlich ſind, wobei wieder aller Luxus zu entfernen, und die metriſchen Maßſtäbe beizubehalten ſind, wie es das erwähnte Zirkulare der geweſenen General-Waſſer- und Straßen-Direkzion vom 11. Dezember 1806, Nr. 4588, vorſchreibt.

Art. 15. Sowohl in der Beſchreibung, als auch in den Kontrakts-Bedingniſſen der Straßen-Konſervation müſſen die Kunſtverſtändigen ſich an die Ordnung, und an die Art und Weiſe des Ausdruckes halten, wie es die anliegenden Formularien — Beilage III. u. IV. — zeigen, mit Ausnahme jener Modifikazionen, welche durch die Lokal-Verhältniſſe bedingt ſind, und welche in den wohlbegründeten Berichten gehörig motivirt werden müſſen.

Art. 16. In dieſen Berichten muß eine Parallele des wirklichen Beſtandes und der Koſten des ablaufenden und des neu vorgeſchlagenen Kontraktes gegeben werden, woraus alle einzelnen Verſchiedenheiten erſichtlich ſind, und auch der beim früheren Kontrakte erzielte Koſtennachlaß hervorgeht. Dieſe Parallele oder vergleichende Darſtellung muß nach dem Formulare verfaßt werden, welches man unter Beilage Nr. V. anſchließt, und enthalten:

1) Die Länge und Breite der Straße;
2) Die Quantität und Qualität des Konſervations-Materiales, den Ort und die Entfernung ſeiner Gewinnung, und den vereinten Koſtenbetrag.
3) Die Koſten der Konſervations-Arbeiten ſowohl der Fahrbahn, als auch der Ränder, Böſchungen u. ſ. w.
4) Die Koſten der Erhaltungsarbeiten an den Gebäuden.
5) Die geſammten Erhaltungskoſten für die ganze Straße im Allgemeinen und für den Kurrent-Meter im Durchſchnitte.

Art. 17. Müſſen die Kunſtverſtändigen in ihren Berichten ferner angeben, ob die Straße viel oder wenig befahren iſt, ob ſie ſich in das Gebiet anderer Gemeinden erſtreckt, zu verſchiedenen Zwecken und zur Verbindung der Gemeinden dient, oder ob ſie bloß in den Gränzen der Gemeinde verbleibt, welche ſie herſtellt, und ſie auch allein benützt.

Art. 18. Die Kunſtverſtändigen haben ihre Berichte mit den gemachten Bemerkungen über die Qualität der

Digitized by Google

Steinbrüche und Schottergruben (cave), der Materialien, des Straßenzuſtandes, der ſich zeigenden Gebrechen, der etwa von Seite der Anrainer oder der Private im Allgemeinen gemachten Anſprüche zu beſchließen, alle auf die Verbindlichkeiten dieſer Privaten rückſichtlich der Straße beſtehenden Umſtände anzugeben, und die dießfalls nöthigen Vorkehrungen vorzuſchlagen.

Art. 19. Den Kunſtverſtändigen, welche nach den im II. Hauptſtücke feſtgeſetzten Normen ernannt ſind, wird zur Verfaſſung der Projekte ein beſtimmter Termin feſtgeſetzt, innerhalb welchem ſie dieſelben den k. k. Bezirks-Kommiſſären im Wege der Gemeinde-Deputazionen zu überreichen haben.

Art. 20. Den Bezirks-Kommiſſären iſt es zur Pflicht gemacht, die Dispoſitionen bei Zeiten zu treffen, damit ihnen von den Kunſtverſtändigen ſowohl die Projekte über neue Bauten, als auch jene über die Erhaltungsarbeiten, wenigſtens 6 Monate vor der im Kontrakte beſtimmten Zeit zum Beginne der Baulichkeiten überreicht werden.

Art. 21. Sobald dieſe Projekte bei den k. k. Bezirks-Kommiſſären eingelangt ſind, werden ſie von denſelben der k. k. Provinzial-Delegazion mit der Angabe jener Mittel überreicht, mit welchen die Gemeinden das Koſtenerforderniß decken werden.

Art. 22. Die k. k. Prov. Delegazion übergibt dieſe Projekte dem Ober-Ingenieur-Amte zur Prüfung, und ordnet auf der Grundlage der Aeußerung dieſes Amtes die allenfalls nöthige Aenderung oder Umarbeitung an.

Art. 23. Wird das Straßenprojekt als zweckmäßig und gehörig verfaßt erkannt, ſo ſucht die Delegazion, wenn deſſen Genehmigung außer ſeinem Wirkungskreiſe liegt, die Bewilligung hiezu vom Gubernium an, wo in gewiſſen Fällen und nach den beſtehenden Vorſchriften auch die Militärbehörden über dieſe Projekte einvernommen werden.

Art. 24. Hat das Projekt die Genehmigung erhalten, ſo treten dann die Vorkehrungen zur Verſteigerung ein. Wenn es ſich jedoch bei dieſen Bauten um Grundvergütungen oder Entſchädigungen handelt, worüber die Zuſtimmung der betreffenden Eigenthümer noch nicht aktenmäßig vorliegt; ſo haben die Bezirks-Kommiſſäre vor Allem die bezüglichen Schätzungen durch die Gemeinde-Deputazion der betreffenden Eigenthümer zuſtellen zu laſſen, welche ſie, wenn ſie damit einverſtanden ſind, unterfertigen, im entgegengeſetzten Falle aber ihre Einwendungen innerhalb einer beſtimmten Friſt zu überreichen haben.

Art. 25. Sollte der eine oder andere der Grundeigenthümer die Ueberlaſſung des zur Straße erforderlichen Grundes verweigern, oder die von der Gemeinde angebotene Entſchädigung nicht annehmen, ſo tritt die Nothwendigkeit der Zwangsabtretung ein, wo dann auch die für Aerarial-Baulichkeiten beſtehenden Vorſchriften auf die Gemeindeſtraßen in Anwendung zu kommen haben.

Art. 26. Es bleibt der Tutelar-Behörde für jeden einzelnen Fall überlaſſen, ob die in den vorhergehenden Artikeln 24 und 25 angezeigten Vorgänge der Genehmigung des Projektes vorher zu gehen haben; jedenfalls aber müſſen die Anſtände mit den zu entſchädigenden Eigenthümern vor der Verſteigerung, oder längſtens vor der Ueberlaſſung der Arbeiten an den Erſteher ausgeglichen ſein.

Art. 27. Die Verſteigerung wird in der Regel nur über die Koſten der herzuſtellenden Arbeiten, nicht aber auch über die Vergütung der okkupirten Gründe an die betreffenden Eigenthümer abgehalten, welch' letztere der Gemeinde zur Laſt fällt.

IV. Hauptſtück.

Vorſchriften, welche beim Uebergabsakte an den Unternehmer und bei der endlichen Gutheißung im Allgemeinen zu beobachten ſind.

Art. 28. Die Vornahme der wirklichen Uebergabe von was immer für einer kontrahirten Arbeit hat, wenn es möglich iſt, vom Verfaſſer des Projektes zu geſchehen, wozu der Unternehmer, wenigſtens einer der Gemeinde-Deputirten und ihr Anwalt beizuziehen iſt, welche ſich am Ende des, nach der Beilage Nr. VI. anzufertigenden Uebergabs-Aktes zu unterfertigen haben.

Art. 29. Beim Uebergabs-Akte werden von dem Kunſtverſtändigen im Beiſein des Unternehmers und des Grundeigenthümers oder Pächters die Schottergruben beſtimmt, welche abgetreten werden müſſen, und wofür die Entſchädigung eben ſo, wie alle andern durch Ausführung der Arbeiten entſtehenden Schadenerſätze, mit Ausnahme der im Art. 27 berührten, dem Unternehmer zur Laſt fällt. Bei der Beſtimmung der genannten Schottergruben müſſen jene Rückſichten genommen werden, welche in dem hierüber beſtehenden, unter Nr. VII. beiliegenden Normale enthalten ſind, und wobei auch

Digitized by Google

gleichzeitig bei neu eröffneten Schottergruben oder Steinbrüchen der kürzeſte Weg der Zufuhr von denſelben bis zur Straße, aus dem Geſichtspunkte der möglichſt größten Oekonomie für die Gemeinde und der wenigſten Beläſtigung der Privaten zu beſtimmen iſt.

Art. 30. Iſt einmal ein Steinbruch oder eine Schottergrube nach den beſtehenden Vorſchriften eröffnet worden, ſo darf er unter keinerlei Vorwand vor ſeiner gänzlichen Erſchöpfung, und ohne eigens hiezu erhaltene Autoriſirung von Seite der k. k. Prov. Delegazion aufgelaſſen werden. Handelt es ſich aber darum, neue Brüche zu eröffnen, ſo ſind dabei dieſelben obigen Formalitäten zu beobachten, nur iſt die Beſtimmung derſelben auf die Zeit einer der Bauunterſuchungen zu vertagen, und hiebei ſich von dem Grundſatze leiten zu laſſen, nicht auf entlegenere Gründe überzugehen, bevor das der Straße näher gelegene Materiale zu Ende iſt. Auch muß berückſichtiget werden, Brüche nie in der Nähe der Bewohner und der öffentlichen Straßen zu eröffnen, weil ſie ihnen durch das ſich anſammelnde und ſtagnirende Waſſer, und aus andern Rückſichten ſchädlich werden können. Deßhalb ſollen in der Regel dieſe Brüche oder Schottergruben nie näher als in der Entfernung von 4 Metern vom Straßengebiete, und von 60 Metern von den Wohnungen entfernt, eröffnet werden.

Art. 31. Nach Vollendung der neuen Herſtellungen wird die Gutheißung derſelben unter Intervenirung der im Artikel 28 angegebenen Perſonen eingeleitet. Die k. k. Bezirks-Kommiſſäre müſſen daher in der kürzeſten Zeit die Vorſchläge zur Ernennung der Kunſtverſtändigen, wovon im Artikel 6 gehandelt wurde, der k. k. Prov. Delegazion überreichen.

Die dießfälligen Protokolle (Processi verbali) ſind nach dem, in der Beilage VIII. aufgeſtellten Formulare zu verfaſſen. Iſt der Unternehmer ſeinen übernommenen Verpflichtungen nachgekommen, ſo wird ihm das Zeugniß hierüber nach dem unter Nr. IX. allegirten Formulare beigeſchloſſen.

Die erwähnten Protokolle ſind von den k. k. Bezirks-Kommiſſären der k. k. Prov. Delegazion zur Beſtätigung und Zahlungsanweiſung zu übermitteln.

Art. 32. Die Unterſuchung der in gewöhnlicher Erhaltung ſtehenden Straßen iſt mit Beiziehung der im Artikel 28 erwähnten Individuen jedes Jahr ein Mal in den Monaten Oktober und November, bei den Gebirgsſtraßen aber im Monate September vorzunehmen.

Art. 33. Ein Monat vor dieſen Unterſuchungen muß das erforderliche Straßenmaterial (Schotter und Sand) vorbereitet ſein.

Art. 34. Ueber die Straßen, deren Erhaltung verpachtet iſt, muß nebſt dem jährlichen Unterſuchungsbericht, ausgeſtellt von dem nach der Vorſchrift des II. Hauptſtücks hiezu ernannten Kunſtverſtändigen, am Ende des erſten Semeſters von den betreffenden Gemeinde-Deputazionen ein Zeugniß darüber erfolgt werden, daß ſie von dem Unternehmer im guten fahrbaren Stande erhalten wurden, und daß derſelbe Unternehmer den Reſt des zum vorhergehenden Jahre gehörigen und vorläufig ſchon gemeſſenen Schotter- und Sandquantums aufgebreitet habe. Dieſes, nach der sub Nr. X. beiliegenden Form ausgeſtellte und von dem Bezirks-Kommiſſäre vidimirte Zeugniß muß bei der nächſten Unterſuchung beigebracht, und dem Gutheißungs-Protokolle angeſchloſſen werden.

Art. 35. Würde die Straße während des erſten Semeſters nicht im guten Zuſtande gefunden, oder die Ausbreitung des noch zum vorhergehenden Jahre gehörigen Schotters nicht erfolgt, oder derſelbe nicht von der vorgeſchriebenen Qualität anerkannt worden ſein; ſo ſtellen die Gemeinde-Deputazionen das im vorhergehenden Artikel erwähnte Zeugniß nicht aus, ſondern erſtatten hierüber einen umſtändlichen Bericht an die Bezirks-Kommiſſäre, damit die nöthigen Vorkehrungen veranlaßt werden.

Art. 36. Für jene gegenwärtig ſchon beſtehenden Kontrakte, nach welchen die Bezahlung der jährlichen Kontraktsſumme in zwei halbjährigen Raten feſtgeſetzt iſt, und auch bei jenen künftigen, bei welchen die Kontraktsſumme wegen ihrer Größe gleichfalls in zwei Raten ausbezahlt wird, dient das im Artikel 24 erwähnte Zeugniß als Bedingung zur Auszahlung der erſten Rate, welche die Hälfte der ganzen Kontraktsſumme ausmacht.

(Fortſetzung folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 10. September.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 38.**

Inhalt: Ueber Heizung mit warmem Waſſer nach der Methode von Perkins (Schluß). — Einiges über Haus-Dienſtbarkeiten, nach den Grundſätzen des öſterreichiſchen bürgerlichen Rechtes für Bauverſtändige dargeſtellt (Schluß). — Beilagen: LXVII und LXVIII. Waſſerheizungs-Apparat.

Ueber Heizung mit warmem Waſſer nach der Methode von Perkins.

(Schluß.)

Der Oſen, wovon die Zeichnung im Blatte LXVI, Fig. 4 und 5, beſteht in Stäfa bei Zürich, und heizt einen Raum von 32,000 Kubikfuß. Die Dispoſizion der von dieſem Oſen ausgehenden Wärmeröhren läuft rings an den Wänden des Gebäudes herum, wie im Blatte LXVIII. Fig. 1 angegeben iſt.

Der Oſen, deſſen Zeichnung im Blatte LXVII. Fig. 1 und 2, wurde in Horchen bei Zürich gebaut, und heizt beiläufig einen doppelt ſo großen Raum als der in Stäfa, wie aus Blatt LXVIII, Fig. 2, 3 und 4 hervorgeht.

Die in dieſen Figuren eingeſchriebenen Buchſtaben a, b, c und d bezeichnen die Leitung im Erdgeſchoſſe, e, f, g und h die Leitung im obern Geſchoſſe; a′ iſt die Ausdehnungsröhre für die Leitung a b; c′ die Ausdehnungsröhre für c d; e′ die Ausdehnungsröhre für e f, und g′ die Ausdehnungsröhre für die Leitung g h. Die gleichen Buchſtaben bezeichnen auch das Gleiche im Blatt LXVII, Fig. 1.

Die Wärmeauslaufröhren ſind in dieſem Gebäude an die Wetterſeite gelegt, welches Syſtem bei der Dispoſizion der Röhren in der Regel anzuwenden iſt, um eine gleichere Vertheilung der Wärme in den von zwei Seiten beleuchteten Gemächern zu erzielen.

Im Blatte LXVII Fig. 3 und 4 iſt ein Oſen mit 6 Spiralen dargeſtellt, welcher in Höng bei Zürich das Baumwollſpinnereigebäude heizt, welches einen noch größern Raum einſchließt, als die beiden früher genannten Bauten.

Obgleich aus den gegebenen Zeichnungen der Oefen der Bau derſelben an ſich ſchon klar iſt, ſo will man doch noch bemerken, daß dabei Alles gethan werden muß, um eine lebhafte Flamme erzeugen zu können, weßwegen der Raum unter dem Roſte und zwiſchen den Roſtſtäben nicht zu klein werden darf. Der Zug des Feuers muß überdieß regulirt werden können, woher denn ein Schuber von Gußeiſen vor der Ausmündung des Rauches in den Schornſtein zu legen iſt, welcher in den oberwähnten 3 Oſenzeichnungen mit i bezeichnet wurde. Von Wichtigkeit iſt dieſer Schuber beſonders bei einer Feuerungsanlage wie bei der in Höng, wo durch das mehrere oder mindere Oeffnen des Schubers das eine oder das andere Lokale auf eine höhere Temperatur als die andern Lokalitäten gebracht wird.

Das erſte Anheizen geſchieht durch das vordere Oſenthürchen k, das Nachheizen aber durch das oberhalb dem Roſte liegende Thürchen l, welchem man gewöhnlich 14 Zoll Breite und 8 Zoll Tiefe gibt.

Indem das letztgenannte obere Thürchen zum Nachheizen geöffnet wird, ſchlägt die Flamme keineswegs heraus, ſondern zieht ſich nach dem Heizraum der Spiralen hin, wenn der Flammoſen ſonſt gehörig angelegt iſt. Da in dem Heizraume der Spiralen Flugaſche niederfällt, ſo iſt, wie in den Grundriſſen der 3 beſchriebenen Oefen erhellet, bei m eine Oeffnung angebracht, wo dieſelbe herausgenommen werden kann.

In den Maſchinenwerkſtätten der Herren Eſcher, Wiß

Digitized by Google

und Komp. in Zürich beginnt man eine Stunde vor Anfang der Arbeit, z. B. um 5 Uhr früh, mit dem Heizen, worauf die Temperatur der Zimmer bis um 6 Uhr ſchon 12 bis 14 Grad erreicht hat, und feuert nach und nach fort, wie man eben auch bei andern Feuerungen verfährt, nämlich nach Erforderniß der zu erzeugenden Wärme. Gleich am Anfang des Heizens muß eine lebhafte Flamme erzeugt werden, und dann wird auch gleich an der Aufſteigröhre, unmittelbar außer dem Ofen Wärme verſpürt, die ſich in einer Länge von 360 Fuß den ſämmtlichen Röhren in 15 Minuten mittheilt. Daß die Zirkulazion der Wärme im Verhältniſſe ſchneller vor ſich ginge, wenn die Röhren kürzer wären, verſteht ſich von ſelbſt..

Bei einer äußern Kälte von nicht mehr als 5 bis 6 Grad unter Null erhält ſich die Temperatur in den Zimmern bis 5 Uhr Abends auf 14 bis 15 Grad, wenn einmal die Lokalitäten gehörig erwärmt waren. Abends um 5 Uhr wird wieder eingeheizt, und bis 8 Uhr nachgeſchürt, worauf man das Feuer mit Aſche bedeckt, um es ſo lange als möglich glimmend zu erhalten, damit das Waſſer während der ganzen Nacht zirkulire, und die Temperatur in den Sälen nie unter 6 Grad herabſinke. Die Temperatur in den Zimmern, wo ſich die Heizung befindet, darf nie unter Null ſinken, damit das Waſſer in den Röhren nicht einfrieren könne. Wird dieß überſehen, ſo können die Röhren durch die Ausdehnung des Eiſens zerriſſen werden, wie es z. B. in der Eſcheriſchen Fabrik im letztverfloſſenen Winter ſich ereignet hat, wo zwei Röhren zerriſſen ſind, weil zwei Tage nicht geheizt wurde. Das Heizen der Spiralen nützt in dieſem Falle für das Aufgehen des Eiſes in den entferntern Wärmeröhren nicht, weil die Zirkulazion der Wärme nicht Statt finden kann. Die Auslaufröhren werden gewöhnlich auf 140 Grad erwärmt, wobei die Rücklaufröhren ungefähr bis auf den Siedepunkt, nämlich 80 Grad abkühlen.

Um einen Raum von 100,000 Kubikfuß während 24 Stunden hinlänglich zu erwärmen, erfordert der Apparat beiläufig 600 Pf. oder eine Viertelklafter Tannenholz, alſo erfordern 1000 Kubikfuß Raum 6 Pfund Tannenholz.

Dieſes Reſultat hat ſich bei drei Experimenten gezeigt, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht.

	Temperatur der Röhren.				Gewicht des zugeſchürten Holzes.	Temperatur in den Gemächern.			Temperatur im Freien.
	a		b			1. Stock	2. Stock	3. Stock	
	Steig- Röhren.	Rücklauf- Röhren.	Steig- Röhren.	Rücklauf- Röhren.					
Erſtes Experiment.									
Abends 4 Uhr 50 Minuten	83°	11°	78°	11°	15 Pfund	+ 10°	+ 11°	+ 10°	— 3°
5 » 15 »	84°	11°	84°	16°	60 »	+ 10°	+ 11°	+ 10°	— 3°
5 » 27 »	90°	40°	92°	45°	50 »	+ 10°	+ 11½°	+ 11°	— 3½°
5 » 45 »	98°	53°	97°	55°	50 »	+ 10½°	+ 12½°	+ 12°	— 3¾°
6 » — »	105°	55°	105°	59°	40 »	+ 10¾°	+ 13°	+ 12½°	— 4°
6 » 15 »	107°	58°	108°	64°	40 »	+ 11°	+ 13½°	+ 12½°	— 4¼°
6 » 30 »	110°	62°	110°	66°	40 »	+ 11½°	+ 14°	+ 13°	— 4¼°
6 » 45 »	115°	64°	116°	67°	50 »	+ 11¾°	+ 14½°	+ 13¼°	— 4½°
7 » -- »	112°	64°	113°	67°	—	+ 11¾°	+ 14½°	+ 13¼°	— 4½°
7 » 15 »	105°	62°	106°	63°	—	+ 12°	+ 14¾°	+ 13½°	— 4½°
7 » 30 »	95°	54°	96°	54°	—	+ 11¾°	+ 15°	+ 13°	— 4½°
7 » 45 »	100°	52°	100°	53°	80 »	+ 11½°	+ 15°	+ 13°	— 4½°
8 » — »	111°	59°	111°	62½°	30 »	+ 11¾°	+ 15½°	+ 14°	— 5°
8 » 15 »	117°	63½°	117°	67°	40 »	+ 12°	+ 15¾°	+ 14¼°	— 5°

In drei und einer halben Stunde 495 Pfund auf 117° Röhrenerwärmung.

Digitized by Google

	Temperatur der Röhren. a Steig-Röhren	a Rücklauf-Röhren	b Steig-Röhren	b Rücklauf-Röhren	Gewicht des zugeſchürten Holzes.	Temperatur in den Gemächern. 1. Stock	2. Stock	3. Stock	Temperatur im Freien.

Zweites Experiment.

Morgens 5 Uhr	78°	20°	78°	20°	—	8 3/4°	10°	9°	— 6°
5 » 15 Minuten	82°	25°	82°	25°	30 Pfund	8 3/4°	10°	9°	— 6°
5 » 30 »	93°	45°	93°	46°	40 »	10°	12°	10°	— 6°
5 » 45 »	103°	54°	102°	57°	40 »	10 1/2°	14°	10 1/2°	— 5 3/4°
6 » — »	110°	60°	109°	63°	40 »	11°	15 1/2°	14 3/4°	— 5 3/4°
6 » 15 »	110°	63°	110°	64°	—	11 1/4°	15 3/4°	10 3/4°	— 5 3/4°
6 » 30 »	113°	65°	112°	66°	50 »	11 1/2°	16°	11°	— 5 3/4°
6 » 45 »	120°	67°	118°	68°	60 »	12°	17 1/2°	11 1/2°	— 5 3/4°
7 » — »	122°	68°	120°	71°	60 »	12 1/2°	18°	12°	— 5 3/4°
7 » 15 »	128°	70°	126°	72°	50 »	12 3/4°	18°	12 1/2°	— 5 1/4°
7 » 30 »	130°	75°	129°	75°	60 »	13°	18°	12 1/2°	— 5 1/4°
7 » 45 »	134°	76°	134°	77°	40 »	13 1/4°	18°	13°	— 5 1/4°
8 » — »	138°	76°	140°	75°	—	13 1/2°	18°	13 1/2°	— 5 1/4°

In drei Stunden 470 Pfund auf 140° Röhrenerwärmung.

Drittes Experiment.

Abends 5 Uhr 15 Minuten	45°	11°	49°	11°	—	9 1/2°	12°	8°	— 2°
5 » 30 »	80°	12 1/2°	80°	14°	50 Pfund	9 1/2°	12°	9 1/2°	— 2°
5 » 45 »	83°	20°	80°	32°	50 »	10°	13 1/4°	10 1/2°	— 2°
6 » — »	86°	45°	90°	46°	40 »	10 1/2°	13 1/2°	11 1/2°	— 2 1/2°
6 » 15 »	97°	64°	98°	52°	50 »	10 3/4°	14°	12°	— 3°
6 » 45 »	101°	50°	103°	57°	40 »	11 1/2°	15°	13°	— 3°
7 » — »	118°	62°	118°	60°	60 »	12°	15 1/2°	14°	— 3°
7 » 15 »	121°	68°	126°	67°	60 »	12 1/4°	16°	14 1/2°	— 3°
7 » 30 »	125°	70°	130°	70°	50 »	12 1/2°	17°	15°	— 3°
7 » 45 »	118°	68°	122°	68°	—	12 1/2°	17°	15°	— 3°

In zwei und einer halben Stunde 400 Pfund Holz auf 130°.

Es muß hier noch bemerkt werden, daß das Werkſtattgebäude der Herren Escher, Wiß und Komp. 98,000 Kubikfuß Raum in 3 Stockwerken und 2077 Quadratfuß Fenſterfläche enthält, daß die Mauern vom Fachwerk bloß 8 Zoll dick ſind, und daß das Gebäude auf Pfählen über dem Lemathfluſſe ſteht, mithin der Abkühlung ſehr ausgeſetzt iſt. Die Heizung iſt aus 4, dem Feuer ausgeſetzten und in 2 Körpern zuſammengeſetzten Spiralen, wie die in Horchen konſtruirt. Aus denſelben laufen 2 Paar Auslauf- oder Steigröhren, wovon ein Paar durch den oberſten Stock, und ein Paar durch den mittlern Stock zirkuliren, worauf dann beide Paare durch den untern Stock in den Ofen zurückgeführt werden. Die Totallänge der zirkulirenden oder Wärmeröhren iſt 1543 Fuß, die der Spiralen 304 Fuß; mithin iſt beiläufig 1/5 der Zirkulazionsröhren dem Feuer ausgeſetzt, und es kommen auf einen Längefuß durchſchnittlich 63 Kubikfuß Raum.

Die Experimente wurden mit ſchlechtem, ziemlich naſſem Tannenholz gemacht, wovon 1 Klafter 2560 Pfund wog. Um die Temperatur im Zeitraume von 6 Stunden bei einer äußern Temperatur von 4 bis 5 Grad un-

ter Null zu erhalten, brauchte man alſo zu je 1000 Kubikfuß Raum 5 Pfund ſchlechtes Brennmaterial. Bei gutem Holz würde vielleicht ein Erſparniß von $1/3$ eintreten, und bei gut gebauten, ihrer Konſtrukzion nach warmen Gebäuden würde noch eine beträchtliche Menge Holz erſpart werden können.

Die Temperatur der Aus- und Rücklaufröhren wurde nahe am Ofen in kleinen Gefäßen gemeſſen, welche auf die Röhre gekittet und mit Queckſilber gefüllt waren, in welches das Thermometer geſtellt wurde.

Koſten.

Bei einer Leitung von 300 Fuß kommt der Fuß mit Inbegriff aller Koſten der Erbauung des Ofens und aller ſonſtigen Beſtandtheile, auf beiläufig 2 Gulden; der Fuß Röhren allein koſtet in Deutſchland geliefert 1 Gulden.

Wenn die zu heizenden Räume 200,000 bis 250,000 Kubikfuß betragen, ſo koſtet der Apparat auf je 1000 Kubikfuß gegen 16 Gulden. Iſt der zu heizende Raum kleiner, ſo ſteigen die Koſten beträchtlich, und zwar in der Art, daß z. B. ein Raum von 30,000 Kubikfuß auf 36 Gulden für 1000 Kubikfuß zu ſtehen kommt*).

*) Bei den Erfahrungen, welche die Herren Eſcher, Wiß und Komp. in der Aufſtellung dieſes Apparates bereits erworben haben, iſt es wohl für den, welcher eine ſolche empfehlenswerthe Heizeinrichtung anlegen wollte, räthlich, ſich wegen der Ausführung mit den benannten Herren in's Einvernehmen zu ſetzen, welche vielleicht gegenwärtig auf dem Kontinente die einzigen Mechaniker ſind, die hierin ein befriedigendes Reſultat verbürgen können.
Die Red.

Einiges über Haus-Dienſtbarkeiten, nach den Grundſätzen des öſterreichiſchen bürgerlichen Rechtes für Bauverſtändige dargeſtellt von Dr. Th. R.

(Schluß.)

Das öſterreichiſche allgemeine bürgerl. Geſetzbuch gibt folgende Hausdienſtbarkeiten als die am gewöhnlichſten vorkommenden an:

I. Das Recht, eine Laſt ſeines Gebäudes auf ein fremdes zu ſetzen;
II. einen Balken oder Sparren in eine fremde Wand einzufügen;
III. ein Fenſter in der fremden Wand zu öffnen, es ſei des Lichtes oder der Ausſicht wegen;
IV. ein Dach oder einen Erker über des Nachbars Luftraum zu bauen;
V. den Rauch durch des Nachbars Schornſtein zu führen;
VI. die Dachtraufe auf fremden Grund zu leiten;
VII. Flüſſigkeiten auf des Nachbars Grund zu gießen oder durchzuführen.

Durch dieſe und ähnliche Haus-Servituten (Hausdienſtbarkeiten) wird ein Hausbeſitzer befugt, etwas auf dem Grunde ſeines Nachbars vorzunehmen, was dieſer dulden muß*), d. h. es ſind bejahende Dienſtbarkeiten. Durch andere Hausdienſtbarkeiten wird der Beſitzer des dienſtbaren Grundes verpflichtet, etwas zu unterlaſſen, was ihm ſonſt zu thun frei ſtand (negative Hausdienſtbarkeiten), dergleichen ſind:

VIII. ſein Haus nicht zu erhöhen;
IX. es nicht niedriger zu machen;
X. dem herrſchenden Gebäude Licht und Luft
XI. oder Ausſicht nicht zu benehmen;
XII. die Dachtraufe ſeines Hauſes von dem Grunde des Nachbars nicht abzuleiten**).

In einer ſchulgerechten Theorie der Hausdienſtbarkeiten müßten nun freilich die auf die Erwerbung und die Ausübung derſelben ſich beziehenden Grundſätze in ihrer ganzen Allgemeinheit abgehandelt werden, allein es ſcheint mir dem beſonderen Zwecke dieſes Aufſatzes viel angemeſſener, ſofort zur Charakteriſirung der einzelnen Dienſtbarkeiten zu ſchreiten, und bei einer oder der andern derſelben, welche ſich eben vorzugsweiſe dazu eignen möchte, das Weſentliche jener allgemeinen Grundſätze ſogleich in der Anwendung zu zeigen; — der einzige Weg, auf welchem der Nichtjuriſt mit einiger Leichtigkeit zu einer, für ſeinen Zweck genügenden Vorſtellung derſelben gelangen kann.

I. Das Recht, die Laſt ſeines Gebäudes auf ein fremdes Gebäude zu ſetzen, hat aus dem römiſchen Rechte eine beſchränkte Bedeutung mit-

*) §. 475.

**) §. 476.

Digitized by Google

gebracht, vermöge welcher es nur die Befugniß in ſich enthält, den Dachſtuhl, nicht aber auch jede andere Laſt, auf des Nachbars Mauer, oder auf die in die Oberfläche derſelben eingelaſſenen Balken zu legen, und in dieſem Sinne ſcheidet ſich von ihr die unmittelbar darauf folgende Hausdienſtbarkeit, nämlich:

II. Das Recht, einen Balken oder Sparren in eine fremde Wand einzufügen, welches mit dem vorigen große Aehnlichkeit hat, ja ſogar unter gewiſſen Bedingungen daſſelbe geradezu in ſich ſchließt. — Denn derjenige, welchem die Balkeneinfügung ohne alle Einſchränkung ertheilt wurde, hat hiedurch das Recht, Balken u. dgl. in was immer für einer Abſicht einzulaſſen, alſo nicht nur um darauf einen Gang, ein Wetterdach u. dgl. zu legen, ſondern auch ſolche Balken, welche die Beſtimmung haben, die einzelnen Stockwerke, ja ſogar den Dachſtuhl zu tragen. Derjenige hingegen, welchem nur das Recht der Laſttragung ertheilt wurde (I.), iſt hierdurch nur befugt, den Dachſtuhl auf des Nachbars Mauer zu legen, keineswegs aber auch Balken zu anderen Zwecken einzulaſſen. Das Balkenrecht kann alſo für das dienſtbare Gut noch beſchwerlicher ſein, als das an ſich ſehr läſtige Recht der Laſttragung; wobei ſich zugleich ergibt, wie vorſichtig man bei der Einräumung des Balkenrechtes vorzugehen habe, um ſich nicht durch allgemeine Zugeſtehungen eine Laſt aufzubürden, welche in der Folge für das dienende Grundſtück höchſt drückend werden kann. Ich nehme hievon Gelegenheit, gerade dieſes Balkenrecht zum Gegenſtande meiner ausführlicheren Darſtellung zu machen, wobei die wichtigſten, auf die Ausübung der Hausdienſtbarkeiten ſich beziehenden Rechtsprinzipien von ſelbſt zur Sprache kommen werden.

Der Umfang des Balkenrechtes, ſo wie jeder Dienſtbarkeit, wird nämlich zunächſt aus den Ausdrücken beurtheilt werden müſſen, in welchen es geſtattet wurde; ſo daß nicht mehr, noch ſtärkere Balken, und an keinen andern Plätzen einzufügen erlaubt iſt, als der Vertrag (der letzte Wille ꝛc.) ausdrücklich beſtimmt. — Iſt aber das Balkenrecht unter ganz allgemeinen Ausdrücken, ohne nähere Beſtimmung zugeſtanden worden, und es handelt ſich nun:

1) bei der Aufführung des herrſchenden Gebäudes um die erſte Ausübung der Dienſtbarkeit, ſo wird der Beſitzer des herrſchenden Gutes in jeden beliebigen Theil der Mauer, und zwar ſo viele, — aber auch nur ſo viele Balken einlaſſen dürfen, als es der Vortheil und die Bequemlichkeit des zu errichtenden Gebäudes fordert; denn er kann zwar ſein Recht auf die ihm gefällige Art ausüben [1]), läßt ſich aber der Zweck, unbeſchadet des Vortheils und der Bequemlichkeit des Gebäudes, mit wenigeren oder ſchwächeren Balken erzielen, ſo wird er nicht mehrere oder ſtärkere Balken einzulaſſen berechtigt ſein; denn Dienſtbarkeiten dürfen nicht (willkürlich und über die Maßen) erweitert, ſie müſſen vielmehr, inſoweit es ihre Natur und der Zweck der Beſtellung geſtattet, eingeſchränkt werden [2]). — Es dürfen ferner nicht mehrere noch ſtärkere Balken eingefügt, keine größeren Laſten aufgelegt werden, als die dienende Mauer ordentlicher Weiſe zu ertragen im Stande iſt; denn in der Regel iſt auf den Umfang und die Beſchaffenheit der dienſtbaren Sache billige Rückſicht zu nehmen [3]). — Es darf endlich nichts unnöthiger Weiſe vorgenommen werden, wodurch es dem Eigenthümer der dienſtbaren Mauer unmöglich gemacht würde, dieſelbe gleichfalls zur Balkeneinfügung, oder zur Ausübung eines andern Eigenthumsrechtes ſelbſt zu benützen; denn der Beſitzer der Dienſtbarkeit iſt in der Regel den Eigenthümer des dienſtbaren Gundſtückes von dem Mitgenuſſe auszuſchließen nicht berechtigt [4]). — Iſt hingegen die zugeſtandene Balkeneinfügung bereits geſchehen, und es handelt ſich im Verlaufe der Zeit:

2) um die weitere Ausübung des Balkenrechtes, ſo iſt einmal ſo viel gewiß, daß der Berechtigte, falls nicht ausdrücklich das Gegentheil bedungen wurde, an die Stelle der eingelaſſenen verfaulten Balken, gebrochenen Tragſteine, Stangen u. dgl. andere von gleicher Anzahl und Stärke einfügen dürfe. — Zur Einfügung mehrerer oder ſtärkerer Balken aber, ſo wie zur Einlaſſung derſelben in einen andern Theil der Mauer, wird er, wenn es nicht beſonders ſo bedungen wurde, nicht berechtigt ſein. Denn abgeſehen, daß, wie bereits erwähnt, Dienſtbarkeiten nicht erweitert werden dürfen, ſo hat auch der Berechtigte durch die ein Mal unternommene Balkeneinfügung von ſeinem urſprünglichen Wahlrechte, den Bau auf dieſe oder jene Weiſe zu unternehmen, Gebrauch gemacht, und kann daher von der einmal getroffenen Wahl für ſich allein nicht mehr abgehen [5]). — Wenn nun aber die dienſtbare Mauer ſchadhaft wird oder gänzlich einſtürzt, ſo entſteht zunächſt die Frage:

3) wer dieſelbe zu erhalten, oder wieder herzuſtellen habe? Da alle Dienſtbarkeiten darin übereinkommen, daß der Beſitzer der dienſtba-

[1]) §. 484.
[2]) §. 484.
[3]) §. 500 und §. 503.
[4]) §. 502 und §. 503.
[5]) §. 906.

Digitized by Google

ren Sache in der Regel nicht verbunden iſt, etwas zu thun, ſondern nur einem Andern die Ausübung eines Rechtes zu geſtatten, oder das zu unterlaſſen, was er als Eigenthümer zu thun berechtigt wäre[1]); ſo iſt auch der Grundſatz ſehr natürlich, daß der Aufwand zur Erhaltung und Herſtellung der Sache, welche zur Dienſtbarkeit beſtimmt iſt (alſo hier der Mauer) in der Regel (wenn es nicht ausdrücklich anders bedungen wurde) von dem Dienſtbarkeits-Berechtigten getragen werden muß[2]). Nur wenn der Verpflichtete dieſe Sache auch ſeinerſeits benützt (wie es bei dienſtbaren Mauern gewöhnlich der Fall iſt), ſo muß auch er zu dem Aufwande der Herſtellung verhältnißmäßig beitragen. Er hat alſo die Herſtellung der Mauer, wenn er nicht will, keineswegs ſelbſt zu beſorgen, ſondern ſie lediglich dem Berechtigten zu geſtatten, welcher, wenn der Verpflichtete ſich auch zu keinem verhältnißmäßigen Beitrage herbeiläßt, ſogar das Eigenthum der neu aufgeführten oder hergeſtellten Mauer erwirbt[3]). — Wenn übrigens der Herr des dienſtbaren Gutes nicht verhalten werden kann, die dienſtbare Sache zum Vortheile ſeines Nachbars herzuſtellen, ſo darf er doch andrerſeits auf ſeinem Grunde nichts vornehmen, wodurch die Ausübung der Dienſtbarkeit in der zugeſtandenen Art und Weiſe geradezu unmöglich gemacht würde. Iſt alſo:

4) der Berechtigte von einer ſchädlichen Neuerung auf dem dienenden Grunde bedroht, ſo ſteht es bei ihm, dieſelbe zu verbieten, und auf die Herſtellung einer zweckdienlichen Mauer auf gemeinſchaftliche Koſten zu dringen[4]). — Hat er, obgleich ihm der nachtheilige Bau bekannt war, von dieſem Verbietungsrechte keinen Gebrauch gemacht, ſo kann er zwar auf die Einreißung des Erbauten nicht mehr dringen, aber doch den gemeinen Werth des durch den Bau vereitelten Rechtes fordern[5]). — Wäre endlich die ſchädliche Bauführung heimlich, oder überhaupt ſo vorgenommen worden, daß der Dienſtbarkeits-Berechtigte nichts davon wußte, folglich auch der Baueinſtellung ſich nicht bedienen konnte, ſo wird dieſer, ſobald er in Kenntniß gekommen iſt, die Herſtellung in den vorigen Stand, und falls dieſelbe nicht mehr möglich wäre, nicht nur den gemeinen Werth des vereitelten Rechtes, ſondern volle Genugthuung zu fordern berechtigt ſein[6]).

Da übrigens beſtehende Rechtsverhältniſſe in der Regel weder von Seite des Berechtigten, noch des Verpflichteten eigenmächtig abgeändert werden dürfen, ſo verſteht es ſich von ſelbſt, daß:

5) das Recht der Balkeneinfügung, da es, wie jede Grunddienſtbarkeit, mit dem Beſitze des herrſchenden Grundſtückes zu deſſen vortheilhafterer und bequemerer Benützung verknüpft iſt, nicht eigenmächtig auf ein anderes Gebäude, oder eine andere Perſon übertragen werden dürfe[1]); und daß es eben ſo wenig dem Verpflichteten geſtattet ſei, die Laſt der Dienſtbarkeit ohne Zuſtimmung des Berechtigten, auf ein anderes Grundſtück zu übertragen[2]). Aus demſelben Grundſatze ergibt ſich ferner die Regel:

6) daß das Recht der Grunddienſtbarkeiten überhaupt, und folglich auch insbeſondere das der Balkeneinfügung durch Vergrößerung, Verkleinerung oder Zerſtückung des herrſchenden oder dienenden Grundes eigenmächtig weder verändert noch getheilt werden könne[3]). Wäre alſo ohne Einwilligung des Herrn des dienenden Grundſtückes, das herrſchende Gut ſo getheilt worden, daß ſämmtliche, oder doch mehrere Theilnehmer von der Balkeneinfügung Vortheil ziehen können, ſo werden ſie das Recht zuſammen nur in demſelben Umfange ausüben dürfen, als wenn nur ein Berechtigter vorhanden wäre, und ſie dürfen zuſammen nur ſo viele und ſo ſtarke Balken, und nur an jenen Plätzen einfügen, wie der einzelne, urſprünglich Berechtigte zu thun befugt war. — Iſt hingegen das dienende Gut ohne Einwilligung des Berechtigten getheilt worden, ſo kann hierdurch eben ſo wenig die Gerechtſame des Letzteren eingeſchränkt oder getheilt werden. — Endlich iſt überhaupt zu bemerken:

7) daß ein Grundſtück mehreren Perſonen (oder Grundſtücken) zugleich dienſtbar ſein könne, wenn anders die älteren Rechte eines Dritten nicht darunter leiden[4]). Hat alſo gleich ſchon Jemand das Balkeneinfügungsrecht rückſichtlich einer nachbarlichen Mauer erworben, ſo ſteht doch nichts entgegen, daß auch einer andern Perſon, oder einem anderen Grundſtücke dieſelbe oder eine andere Dienſtbarkeit, z. B. der Laſttragung des Fenſterrechtes u. dgl. rückſichtlich derſelben Mauer eingeräumt werde, vorausgeſetzt, daß dadurch die Ausübung des früher eingeräumten Balkenrechtes nicht beirret wird.

Dieſe ausführlichere Darſtellung des Balkenrechtes dürfte den aufmerkſamen Leſer in die Lage ſetzen, die hier entwickelten Grundſätze verhältnißmäßig auch auf die nachfolgenden Dienſtbarkeiten anzuwenden, daher bei der Behandlung derſelben nur Weniges anzuführen genügen wird.

III. Das Recht, in der fremden Wand ein Fenſter zu öffnen, wenn es im Allgemeinen zugeſtanden wurde, gibt nur auf Licht und Luft, nicht aber auch auf Ausſicht Anſpruch; die Ausſicht muß beſonders bewilliget wer-

---

[1]) §. 482.
[2]) §. 483.
[3]) Ebendaſelbſt.
[4]) §. 340 und §. 483.
[5]) Nach dem Sinne der §. 340 und §. 418.
[6]) §. 340, 341 und 1038.

[1]) §. 485.
[2]) Ebendaſelbſt.
[3]) §. 483.
[4]) §. 486.

Digitized by Google

den¹). Iſt dieſes nicht geſchehen, oder das Fenſterrecht ausdrücklich auf den Genuß des Lichtes und der Luft eingeſchränkt worden, ſo kann der Herr des dienenden Gutes begehren, daß das verwilligte Fenſter auf eine ſolche Art (z. B. ſo hoch über dem Boden des Gemaches) angelegt werde, daß es die Ausſicht in die Raume des dienenden Gutes nicht geſtatte; er iſt ferner berechtigt, die allenfalls vorhandene Ausſicht zu verbauen, ſo wie zu begehren, daß der Berechtigte das Fenſter vergittere²). Mit dem Fenſterrechte, es mag nun bloß auf Licht und Luft, oder auch auf Ausſicht Anſpruch geben, iſt die Schuldigkeit verbunden, die Oeffnung zu verwahren, und wer dieſe Verwahrung vernachläßigt, haftet für den daraus entſtehenden Schaden³).

IV. Das Recht, ein Dach oder einen Erker in des Nachbars Luftraum zu bauen; ſo wie:

V. Das Recht, den Rauch durch des Nachbars Schornſtein zu führen, bedürfen keiner beſonderen Erläuterung; dagegen ſind wir bemüſſigt, denjenigen Hausdienſtbarkeiten, welche ſich auf Flüſſigkeiten beziehen (VI., VII. und XII.), eine beſondere Aufmerkſamkeit zu ſchenken. Es kann nämlich in dem Intereſſe eines Hausbeſitzers liegen, ſich der, auf ſeinen Dächern und ſeinen Hofräumen durch Regen oder Schnee, oder auf andere Weiſe, z. B. durch einen Röhrbrunnen entſtehenden Flüſſigkeiten, durch den Abfluß auf das nachbarliche Grundſtück zu entledigen. — Unter anderen Verhältniſſen mag ihm hinwieder ſehr viel daran gelegen ſein, der in gleicher Art auf dem benachbarten Grunde entſtandenen Flüſſigkeiten habhaft zu werden, weil er ſie zur Bewäſſerung ſeines Gartens, zur Füllung ſeiner Ziſterne, zur Reinigung eines Kanals u. dgl. zu verwenden wünſcht. — Hiebei geht nur aus dem, was oben über die natürliche Freiheit des Eigenthümers geſagt wurde, ſo viel hervor, daß der Eigenthümer zwar berechtiget ſei, den auf ſeinem Boden entſtandenen Flüſſigkeiten, ſoferne ſie nach der natürlichen Lage der Grundſtücke von ſelbſt auf den Grund des Anrainers abfließen, ihren natürlichen Lauf zu belaſſen; keineswegs aber eine künſtliche Vorrichtung zu machen, wodurch dieſe Flüſſigkeiten ſtromweiſe auf des Nachbars Grund geleitet würden. — Eben ſo ausgemacht iſt es, daß Jedermann die Befugniß habe, das von dem nachbarlichen Grunde auf ſeinen Grund abfließende Waſſer aufzufangen, und zu ſeinen Zwecken zu verwenden; keineswegs aber auf dem fremden Boden ſolche Vorrichtungen zu machen, um hierdurch das Waſſer künſtlich abzuleiten. Hieraus dürfte ſich nun die natürliche Entſtehungsart ſämmtlicher auf Flüſſigkeiten ſich beziehenden Hausdienſtbarkeiten erklären, welche theils bejahend, theils verneinend, für den Berechtigten bald die Ableitung der

¹) §. 488.
²) Ebendaſelbſt.
³) Ebendaſelbſt.

eigenen, bald die Herzuleitung der fremden Flüſſigkeiten bezwecken. In dieſem Sinne erſcheint:

VI. Das ſogenannte Recht der Dachtraufe, als bejahende Dienſtbarkeit aufgefaßt in einer dreifachen Geſtalt.

1) Die gemeine Dienſtbarkeit der Dachtraufe nämlich beſteht in dem Rechte, das Regenwaſſer von unſerem, gegen und über das benachbarte Grundſtück gerichteten Dache auf das Dach, oder in den Hofraum des Nachbars herabträufeln zu laſſen. Sie ſetzt alſo ſchon ihrem Begriffe nach voraus, daß ein Dach über des Nachbars Luftraum gebaut worden ſei, was ohne Zugeſtehung einer beſonderen Dienſtbarkeit rechtlich nicht geſchehen kann. (IV.)

2) Das Recht, unſere Dachtraufe durch Rinnen ableiten zu dürfen, hat einen größern Umfang, und iſt ſomit in der Regel auch vortheilhafter, als die vorher erwähnte Dienſtbarkeit, indem durch zweckmäßig angelegte Rinnen das Schnee- und Regenwaſſer nicht nur von einem, gegen das nachbarliche Grundſtück gerichteten, ſondern von allen Dächern unſers Hauſes abgeleitet werden kann.

Wer das eine oder das andere dieſer Rechte beſitzt, kann auch ſein Dach erhöhen¹); da aber bei der gemeinen Dachtraufe (oben 1) die höher herabfallenden Tropfen den dienenden Grund ſtärker ausſpülen, ſo muß der Berechtigte ſolche Vorkehrungen treffen, daß dadurch die Dienſtbarkeit nicht läſtiger werde²) (allenfalls durch bis an den Boden herabreichende Rinnen). Eben ſo muß er häufig gefallenen Schnee zeitig wegräumen, wie auch die zum Abfluß beſtimmten Rinnen unterhalten³).

3) Das Recht, das Regenwaſſer von dem benachbarten Dache auf ſeinen Grund zu leiten⁴). Daß hiebei der Berechtigte ebenfalls die Obliegenheit habe, für Rinnen, Waſſerkäſten und andere dazu gehörige Anſtalten die Auslagen allein zu beſtreiten⁵), und daß der Verpflichtete zur Herſtellung dieſer Vorrichtungen nur dann verhältnißmäßig beizutragen habe, wenn ſie auch von ihm benützt werden⁶), verſteht ſich von ſelbſt.

VII. Das Recht, die auf unſerem Grunde entſtandenen Flüſſigkeiten auf des Nachbars Grund ableiten zu dürfen, erſtreckt ſich nicht nur auf das von den Dächern und unmittelbar in unſerm Hof- oder Gartenraum zuſammenfließende Schnee- und Regenwaſſer, ſon-

¹) §. 489.
²) Ebendaſelbſt.
³) Ebendaſelbſt. Daß dieſe ſpeziellen Anordnungen des Geſetzes ganz natürliche Folgerungen aus den oben bei dem Balkenrechte vorgetragenen Grundſätzen ſeien, fällt in die Augen.
⁴) §. 490.
⁵) Ebendaſelbſt.
⁶) §. 483.

Digitized by Google

dern auch auf andere daſelbſt durch den Abfluß eines Röhrbrunnens, Waſſerwerkes u. dgl. entſtandenen Flüſſigkeiten. Ihm entſpricht ebenfalls das Recht, ähnliche, auf dem nachbarlichen Grunde geſammette Flüſſigkeiten zu unſerm Gebrauche herzuleiten; wobei es ſich wieder von ſelbſt verſteht, daß der Eigenthümer des herrſchenden Gutes die zur Ableitung oder Herzuleitung erforderlichen Gräben und Kanäle nicht nur errichten, ſondern auch ordentlich decken und reinigen, und dadurch die Laſt des dienſtbaren Grundes erleichtern müſſe*).

Durch ſämmtliche, bisher behandelte Hausdienſtbarkeiten wird ein Hausbeſitzer befugt, etwas auf dem Grunde ſeines Nachbars vorzunehmen, was dieſer außerdem zu dulden nicht bemüſſigt wäre. Die noch übrigen Hausdienſtbarkeiten, welche das Geſetz namentlich anführt, haben das gemeinſame Merkmal an ſich, daß Kraft derſelben der Beſitzer des dienſtbaren Gutes verpflichtet wird, etwas zu unterlaſſen, was ihm ſonſt zu thun frei ſtand; ſie ſind daher, wie bereits erwähnt wurde, als negative Hausdienſtbarkeiten zu betrachten. Was nun:

VIII. Die Dienſtbarkeit des Nichthöherbauens betrifft, ſo beſteht ſelbe in dem Rechte, Kraft deſſen ein Grundbeſitzer, wider die natürliche Freiheit jedes Eigenthümers, verpflichtet wird, ſein Haus zum Vortheile eines fremden Grundſtückes nicht zu erhöhen. Der Vortheil, welcher hierdurch für das begünſtigte Grundſtück erzielt wird, kann kein anderer ſein, als daß demſelben durch die Erhöhung des nachbarlichen Gebäudes Ausſicht, Licht und Luft nicht benommen werde. — Auf dieſe, ſo wie auf die übrigen negativen Hausdienſtbarkeiten ſind die, oben bei dem Balkenrechte unter 1, dann 4 bis einſchlüßig 7 vorgetragenen allgemeinen Grundſätze anzuwenden. Da nun insbeſondere Dienſtbarkeiten nicht erweitert, ſondern vielmehr, in ſo weit es ihre Natur und der Zweck der Beſtellung geſtattet, eingeſchränkt werden müſſen**), ſo ergibt ſich, daß bei dieſer Dienſtbarkeit des Nichthöherbauens der Berechtigte nicht jede Erhöhung des dienſtbaren Gebäudes, ſondern nur eine ſolche verbieten dürfe, wodurch ihm einer der angedeuteten Vortheile, nämlich Ausſicht, Licht oder Luft entzogen wird. Ließe ſich ſonach erweiſen, daß durch eine beabſichtigte Erhöhung des dienſtbaren Gebäudes keiner dieſer Vortheile geſchmälert wird, weil z. B. auf einem zwiſchen liegenden Grunde mittlerweile ein ſo geartetes Werk aufgeführt wurde, daß das dienende Gebäude von dem herrſchenden aus unter keiner Bedingung erblickt werden könne, ſo hätte die fragliche Dienſtbarkeit gar keine Wirkſamkeit.

Obgleich man ſich ferner die Dienſtbarkeit des Nichthöherbauens überall in der Abſicht beſtellen laßt, um dadurch dem herrſchenden Gebaude Ausſicht, Luft und Licht zu verſichern, ſo wird der Verpflichtete dennoch mittelſt derſelben nur rückſichtlich des Höherbauens im eigentlichen Sinne beſchränkt, und iſt ihm daher allerdings geſtattet, Bäume zu pflanzen, oder Wäſche und andere Gegenſtände aufzuhängen, wodurch dem nachbarlichen Grunde jene beabſichtigten Vortheile theilweiſe entzogen werden. Sollten ihm dieſe ihrem ganzen Umfange nach geſichert werden, ſo müßten die Dienſtbarkeiten Licht, Luft und Ausſicht nicht zu benehmen insbeſondere beſtellt werden, wovon weiter unten. — Als Gegenſtück der Dienſtbarkeit des Nichthöherbauens erſcheint:

IX. Das Recht, Kraft deſſen ein Grundbeſitzer wider die natürliche Freiheit des Eigenthümers verpflichtet wird, ſein Haus (ſeine Mauer u. dgl.) zum Vortheile eines fremden Grundſtückes nicht niedriger zu machen.

Auch dieſe Dienſtbarkeit, welche übrigens gewiß viel ſeltner als die vorhergehende vorkommen dürfte, kann unter gewiſſen Verhältniſſen ſehr annehmlich ſein. Wie wenn durch die dienſtbare Mauer der rauhe Nordwind abgehalten, oder das drückende Sonnenlicht aufgefangen wird; wenn ſie die Ausſicht auf einen unangenehmen Gegenſtand hemmt, u. dgl. mehr.

X. Die Dienſtbarkeit, dem herrſchenden Gebäude Licht und Luft nicht zu benehmen, erzeugt für den Beſitzer des dienenden Gutes die Verpflichtung, alles zu unterlaſſen, was die, auf das herrſchende fallenden Lichtſtrahlen mindern, oder den, demſelben vortheilhaften Luftzug hemmen könnte; gleichviel, ob es durch das Pflanzen eines Baumes, durch das Aufhängen eines Gegenſtandes, durch die Erhöhung oder Erweiterung eines Gebäudes geſchieht. — Weit umfangsreicher iſt

XI. Die Dienſtbarkeit, die Ausſicht nicht zu benehmen, denn ſie gibt das Recht, daß nicht nur der Anblick des Firmamentes, Licht und Luft ungemindert belaſſen, ſondern auch die Anſicht keines vor dem berechtigten Gebäude gelegenen Gegenſtandes benommen werde. Die Dienſtbarkeit endlich:

XII. Die Dachtraufe ſeines Hauſes (oder auch andere daſelbſt entſtehende Flüſſigkeiten) von dem Grunde des Nachbars, dem ſie zur Bewäſſerung ſeines Gartens, oder zur Füllung ſeiner Ziſterne, oder auf eine andere Art nützlich ſein kann, nicht abzuleiten; welche als negative Dienſtbarkeit ſich an die bei VI. und VII. erwähnten bejahenden anreiht, ſchließt den Kreis der, von dem Geſetze angeführten gewöhnlichen Haus-Servituten.

---

*) §. 491.
**) §. 484.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 17. September.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 39.**

Inhalt: Ueber die landwirthſchaftlichen Gebäude im Mailändiſchen. — Eine neue Bauart der Dampfmaſchinſchornſteine. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet. — Hilfsmittel bei Bauführungen: Eiſenkitt. Grundfarbe auf Eiſen. — Arteſiſche Brunnen. — Ueber die Straßen im lombard. venezian. Königreiche (Fortſetzung). — Beilagen: LXIX. Landwirthſchaftsgebäude im Mailändiſchen. LXX. Dampfmaſchinſchornſtein.

Ueber die landwirthſchaftlichen Gebäude im Mailändiſchen,

erläutert durch das, dem Herrn Mauro Graſſi gehörige, auf deſſen Beſitzung außer der Porta Ticinese im Weichbilde der Stadt Mailand gelegene Wirthſchafts-Gebäude von Herrn Anton Peter Peſtagalli, Ingenieur-Architekten und Adjunkten der k. k. Ober-Baudirekzion in Mailand.

Wirthſchaftsgebäude in dieſem Lande haben einen vielfachen Zweck; ſie müſſen nämlich den Familien, die mit dem Landbau beſchäftiget ſind, die nöthige Unterkunft darbieten, ſie müſſen die nöthigen Räume zur Aufbewahrung aller Ackerbau-Geräthſchaften und der eingeernteten Frucht-Erträgniſſe, und zur Verrichtung vielfältiger Arbeiten enthalten, und was beſonders weſentlich iſt, es müſſen auch die nöthigen Stallungen für die verſchiedenen Viehgattungen da ſein, welche theils beim Ackerbau behülflich ſind, theils zu den verſchiedenen Zwecken der Viehzucht benützt werden.

Auf ſolchen Beſitzungen, die ausgedehnte Wieſen einſchließen, welche hinreichend bewäſſert werden können, und mithin dem Hornvieh eine reichliche Weide darbieten, pflegt man zahlreiche Kuhheerden oder Bergamine *) zu halten, deren täglicher Milchertrag zur Erzeugung des Käſes verwendet wird, der in den tief gelegenen Theilen des Mailänder Gebietes, ſo wie in den ſüdlich angrenzenden Provinzen Lodi und Pavia eines der einträglichſten und nützlichſten Produkte liefert *). Der reichliche Dünger, den man von jenen Heerden erhält, dient gleichzeitig dazu, die Produkzionskraft der Gründe auf jenen hohen Grad zu bringen, der daſelbſt allenthalben zu bemerken iſt, und ſo ſehr des Landes Wohlfahrt fördert.

Die Wirthſchaftsgebäude werden im Allgemeinen im Zentrum der Wirthſchaft, oder wenigſtens nahe an demſelben errichtet, und meiſtens umſchloſſen; und ſo liegt auch das nun zu beſchreibende nahe an dem Zentrum der Beſitzung, die 1000 Mailänder pertiche **)

---

*) Bergamine heißen die zur Erzeugung des Käſes gehaltenen Kuhheerden, und dieſe Benennung rührt von bergamini her, unter welchem Namen vorzüglich diejenigen Privaten verſtanden werden, die in den Bergen der Provinzen Bergamo und Brescia, ſo wie in der Schweiz, auf den dortigen Weiden Kuhheerden beſitzen, und dieſelben im Herbſte in den Wirthſchaftshöfen der Ebene unterbringen, um gegen gewiſſe, mit den Eigenthümern jener Höfe feſtgeſetzten Bedingungen während der rauhern Jahreszeit die zu der Wirthſchaft gehörigen Wieſen als Weide für ihr Vieh zu benützen. Bergamini heißen aber auch die Beſitzer von Kuhheerden, die in der Lombardie umherziehen, um ihr Vieh an die Landwirthe zu verkaufen, und nur in der Provinz Brescia heißen dieſe umherziehenden Heerdenbeſitzer malghesi.

*) Die größte Quantität Käſe wird in den bereits genannten drei Provinzen bereitet, die tief liegen und reichlich bewäſſert ſind. Abgerechnet von den bedeutenden Verſendungen in die andern italieniſchen und in die deutſchen Provinzen der öſterreichiſchen Monarchie, und abgeſehen von dem großen Verbrauche in der Lombardie ſelbſt, ſollen z. B. im Jahre 1824, 28,490 Wiener Zentner, im Geldwerthe von beinahe 960,000 Gulden, in das Ausland verſchickt worden ſein. Heut zu Tage gewinnt die Käſeerzeugung eine immer größere Ausdehnung.

**) Eine Mailänder pertica hat 654.50 Flächen-Meter. Die

Digitized by Google

Grund vereint, und theils aus Wieſen, theils aus Aeckern beſteht. Einige der Wieſen haben eine zeitweiſe, andere aber, nämlich die Winterwieſen, eine ſtete Bewäſſerung*).

Auch der Aecker ſind zweierlei, nämlich ſolche, die bloß dem Getreidebau gewidmet, und ſolche, die, wie es in dieſen Gegenden überhaupt gebräuchlich iſt, mit Reihen von Weinreben, welche mitten durch das Getreide gezogen werden, bepflanzt ſind.

Die Wirthſchaftsgebäude werden ihrer Natur nach ſehr einfach gebaut, und die Kunſt des Baumeiſters beſchränkt ſich bloß darauf, denſelben alle entſprechenden Bequemlichkeiten zu verſchaffen. Jene Theile, die äußerlich ein beſſeres Ausſehen erhalten, ſind die von den Pächtern (fittabili) oder von den Bauern (coloni) bewohnten, welch' letztere von den erſtern zur Beſtellung der Gründe aufgenommen werden, und von denſelben hiefür entweder einen beſtimmten Taglohn, oder einen gewiſſen Antheil an dem Fruchterträgniſſe erhalten. Alle übrigen Theile des Gebäudes entbehren Alles, was zur ſchönern Ausſtattung gehört, und beſchränken ſich bloß auf das Nothwendigſte.

Die Wohnung des Pächters beſteht zu ebener Erde ans irgend einem Vorgemache, aus einem mit einem Kamine verſehenen Zimmer, in dem die Familie ihre häuslichen Verrichtungen vornimmt, aus der Küche mit dem hiezu gehörigen Backofen und Brunnen, aus einer Speiſekammer, aus einem Weinkeller, der nach Möglichkeit unterirdiſch angebracht wird, aus einer Waſchkammer, aus einem Aufbewahrungsorte für die Feldgeräthſchaften, endlich aus einer Holzlage, einem Hühnerſtalle und einem Abtritte. In dem erſten Stockwerke, in das man über eine ſteinerne Stiege gelangt, befinden ſich die Schlafzimmer, von denen das eine oder das andere einen Kamin hat, und das Arbeitszimmer des Familienhauptes.

Nicht ſelten behält ſich der Eigenthümer der verpachteten Gründe in dem anſehnlicheren Theile des Gebäudes einige Lokalitäten zu ſeiner eigenen Wohnung vor, von denen er Gebrauch macht, wenn er ſeine Beſitzung inſpizirt, oder mit ſeinem Pächter irgend ein anderes Geſchäft zu verhandeln hat. So iſt in der anliegenden Zeichnung LXIX. die Wohnung des Grundbeſitzers zu ebener Erde durch die Nr. 10 bis einſchließlich Nr. 26, und im oberen Geſchoſſe durch die Nr. 6 bis einſchließlich Nr. 21 angedeutet.

Wenn aber der Eigenthümer der Gründe dieſe nicht verpachtet, ſondern die Wirthſchaft auf eigene Rechnung führt, und die Arbeiten durch Bauern beſorgen läßt, dann wird die ſonſt von dem Pächter benützte Wohnung von einem Agenten bezogen, welcher die Arbeiten zu beaufſichtigen hat. Indeſſen ereignet es ſich auch zuweilen, daß der Eigenthümer ſich einen Theil

---

ſogenannte pertica nuova oder pertica consuaria hat 2000 Flächen-Meter, und iſt der zehnte Theil einer tornatura.

*) Die Winterwieſen unterſcheiden ſich von den gewöhnlichen Sommer- oder Wechſelwieſen dadurch, daß ſie nicht bloß in der mildern Jahrszeit, ſondern auch im ſtrengen Winter Gras liefern, weil ſie überhaupt einen viel reicheren und mehr zugeſicherten Zufluß von Waſſer haben, das zur Winterszeit die ganze Fläche des Wieſengrundes ziemlich lebhaft überrieſelt. Der große Nutzen, den ſolche Wieſen nicht bloß ihrem Eigenthümer, ſondern überhaupt dem Lande bringen, mag daraus entnommen werden, daß dieſelben bereits in der Mitte Hornung gemäht werden, und im Verlaufe von etwa 17 Monaten fünf bis ſechs Gras-Ernten liefern, ſo daß man im Durchſchnitte genommen von einem Wiener Joch 714 Wiener Zentner Gras erhält, von dem etwa nur 1/6 zu Heu gemacht wird.

Die Winterwieſen können natürlicher Weiſe nur in den tiefer gelegenen und ſtark bewäſſerten Provinzen der Lombardie, alſo in den Provinzen Lodi und Krema, Mailand und Pavia angelegt werden, und daher kömmt es auch, daß in den nahen Umgebungen von Mailand, beſonders in jenen gegen Mittag und Sonnenaufgang gelegenen, wo mehrere Schiffahrts- und Bewäſſerungs-Kanäle, und einige Flüßchen, wie die Olona, der Severo zuſammentreffen, faſt aller Grund ſo zu Winterwieſen verwendet wird, daß dieſelben bis an den Fuß der Stadtmauer reichen. Die Bewohner Mailands genießen demnach ſelbſt in der Winterszeit das herrliche Schauſpiel, daß von einem Wieſengrunde die Eisdecke, die zur Zeit eines Froſtes oft durch abſichtliches Waſſer-Aufſtauen wegen der Eisbenützung künſtlich geſchaffen wird, abgetragen, und nicht weit davon, oder gar auf dem Grunde, der kürzlich von der Eisdecke und dem momentan ſtagnirenden Waſſer befreit wurde, das üppigſte grüne Gras gemäht wird.

Wer übrigens über die Beſchaffenheit und den Stand der Landwirthſchaft im lombardiſch-venezianiſchen Königreiche, über die gegenſeitigen Verhältniſſe zwiſchen den Eigenthümern oder Pächtern und den Bearbeitern der Gründe, ferner über die Lage, in der dieſe verſchiedenen Bevölkerungsklaſſen ſich befinden, eine gründlichere Kenntniß zu erlangen wünſcht, leſe das hierüber äußerſt unparteiiſch geſchriebene und höchſt ſchätzbare Werk des Hrn. Gubernialraths Burger (Wien 1832, bei Ant. Doll).

Digitized by Google

ſeiner Gründe zu irgend einer beſondern Kultur, die er auf eigene Rechnung führen will, vorbehält, und in dieſem Falle außer dem Pächter auch einen Agenten haben muß. Da bei der Wirthſchaft, worauf ſich die beigelegte Zeichnung bezieht, eben ein ſolcher Fall eintritt, ſo zeigen die Nrn. 29, 30, 31 und 32 des Erdgeſchoſſes, und die Nrn. 22, 23 u. 24 des obern Stockwerkes die für den Agenten beſtimmten Lokalitäten.

Die Wohnungen ſind im Allgemeinen ſowohl im ebenerdigen, als im obern Geſchoſſe 4 Meter hoch, haben Fußböden von Ziegeln, Sturzböden, dann Thür- und Fenſterverkleidungen von gewöhnlichen Formen, und ſind überhaupt mit allen jenen Bequemlichkeiten verſehen, die man ſonſt in den Wohnungen der Handwerker oder in der Behauſung einer Familie niedern Standes in der Stadt findet. Dann beſitzen ſowohl die Pächter als die Agenten durchgehends einen von Hecken oder Mauern eingeſchloſſenen Gartengrund, der ihnen das für ihre Küchen erforderliche Gemüſe und auch Obſt liefert.

An die Wohnungen ſtoßen das Kelterhaus mit der Weinpreſſe und der Keller, und oberhalb befinden ſich geräumige und wohlverwahrte Lokalitäten zur Aufbewahrung der gewonnenen Körnerfrüchte. Die erſten dieſer Lokalitäten ſind zu ebener Erde mit Nr. 9 bezeichnet; der Keller iſt unterirdiſch, und deſſen Raum entſpricht jenem von Nr. 18. Derſelbe iſt nicht groß, da auf dieſer Beſitzung ſich nur wenige Aecker mit Reben befinden, und die Weinerzeugung daher nicht bedeutend iſt. Die Nrn. 1, 2, 3 und 4 des erſten Stockes zeigen die Schüttböden an.

Die Wohnungen der Bauern beſtehen gewöhnlich für eine jede Familie aus zwei Zimmern, von denen das eine zu ebener Erde und das andere im obern Geſchoſſe ſich befindet; und wenn es möglich iſt, fügt man einer ſolchen Wohnung entweder inner- oder außerhalb derſelben einen kleinen Ort hinzu, in dem die Familie das zu ihrem eigenen Gebrauche auferzogene Geflügel unterzubringen pflegt.

Im vorliegenden Falle iſt für die Bauern kein oberes Wohngemach vorhanden, dafür iſt aber der Raum im Erdgeſchoſſe größer, ſiehe Nr. 6 und 7.

Die Höhe der ſo eben beſprochenen Lokalitäten entſpricht der Höhe jener, die der Pächter inne hat, und man pflegt dieſelbe nicht gerne geringer zu halten, weil die Bauern zum Behufe der Seidenzucht, womit die meiſten auf Rechnung der reſpektiven Grundeigenthümer ſich befaſſen, lüftige Wohnungen bedürfen.

Was die obern Schüttböden betrifft, ſo wird in den neuern landwirthſchaftlichen Bauten der gute Gebrauch befolgt, die Balken nicht zu belegen, alſo keinen Boden zu bilden, und das ſanft geneigte Dachgerippe mit gebrannten Mauerziegeln zu überdecken, über welche dann eine feine Schichte Malter (caldana), der aus geſtoßenem Mauerſchutte und friſchem Kalk und Lehm zuſammengeſetzt iſt, gebreitet wird, die den einfach gelegten Hohlziegeln zur Unterlage dient*). Will man aber das Gebäude noch beſſer verwahren, ſo werden die Hohlziegel doppelt über einander gelegt, ſo daß zu dieſer letzteren Art von Eindeckung um die Hälfte mehr Ziegel als zur gewöhnlichen erfordert wird; und da außerdem eine Bedachung von doppelter Ziegellage immer eine regelmäßigere und ſolidere Konſtrukzion des Werkſatzes, insbeſondere aber eine genauere Vertheilung der Sparren erheiſcht, ſo iſt es auch natürlich, daß die Koſten derſelben bedeutender ſein müſſen als jene der gewöhnlichen Bedachung.

Was die ruſtiken Theile des Gebäudes, mit den dazu gehörigen Abtheilungen, betrifft, ſo ſind wohl die bedeutendſten hierunter die Viehſtälle, deren es drei Gattungen gibt, nämlich Kuhſtallungen (stalloni), gewöhnliche Stallungen (stalle) für die zur gewöhnlichen Feldarbeit, ſo wie zur Verfuhr der Feldfrüchte und des Düngers verwendeten Ochſen und Pferde, und endlich Re-

*) In der Lombardie werden zum Eindecken Hohlziegel ohne Naſe (coppi) verwendet, die entweder über eine auf die Sparren befeſtigte Breterverſchalung, oder unmittelbar über die Latten in zwei Schichten ſo gelegt werden, daß die Ziegel der untern Schichte auf ihrem konvexen Rücken aufliegen, und deren einander berührende Kanten mit den, auf die entgegengeſetzte Seite gewendeten Ziegeln der zweiten Schichte überdeckt werden. Werden aber auf die, von der zweiten Ziegelſchichte gebildeten Rinnen noch andere mit ihrer Konkavität nach oben gekehrte Ziegel aufgelegt, und über dieſe eine vierte Schichte nach der Weiſe der zweiten angebracht, ſo iſt die Eindeckung doppelt. Die Ziegel liegen trocken, und nur in Ausnahmsfällen werden jene des Firſtes, der Geſimſe, der Grade und der Ichſen in Mörtel gelegt; ſie erhalten ſich demnach in der Regel durch ihr eigenes Gewicht; indeſſen werden ſie zuweilen auch mit Steinen beſchwert. Dieſe Eindeckungsart iſt zwar im Mailändiſchen landesüblich, aber keineswegs weder in äſthetiſcher noch ökonomiſcher Beziehung nachahmungswerth.

Digitized by Google

ſerve-Stallungen von geringem Umfange, in denen die erkrankten Kühe untergebracht werden. Außerdem wird ein niedrig gehaltener und eingedeckter Portikus angelegt, der den Kühen zur Sommerszeit, da ſie in ihren Stallungen von der ſtarken Hitze zu ſehr leiden würden, zum Aufenthalte dient, und in der Mailändiſchen Mundart barco genannt wird. Die Winter-Kuhſtallung, die Reſerve- und die Sommerſtallung ſind durch die Nrn. 41 und 42, die kleinere Ochſen- und Pferdeſtallung durch die Nrn. 38 und 39 angedeutet. Nr. 37 im Erdgeſchoſſe und das über demſelben im erſten Stockwerke befindliche Gemach Nr. 28 bilden die Wohnung des Oberhirten, der die durch das Vieh betriebenen Feldarbeiten leitet. Die Räumlichkeit der genannten Stallungen kann darnach beurtheilt werden, daß der Winter- und der Sommerſtall der Kühe Nr. 41 und 44, jeder für ſich genommen, 80 Stück, Nr. 39 vier Paar Ochſen, und Nr. 38 zwölf bis fünfzehn Pferde aufnehmen kann, wobei zu bemerken iſt, daß in den Pferdeſtallungen die Stände nicht, wie es in der Stadt der Fall zu ſein pflegt, abgetheilt ſind. Alle dieſe Stallungen ſind übrigens mit in Sand eingeſetzten Kieſelſteinen gepflaſtert, die Abzugsrinnen hingegen mit Ziegeln verkleidet. Die Futterkäſten oder Krippen ſind von Holz, und zwar für die Kühe weniger hoch als für die Pferde, für welch' letztere in der Regel auch Raufen angebracht werden. Die Decken beſtehen aus ſoliden, einander ziemlich nahe gehaltenen Balken, und aus einer über dieſe ohne alle Beihülfe von Nägeln gelegten Schichte von Pfählen oder Pfoſten, welche zugleich den Boden der, zur Aufnahme des Heues beſtimmten, ſogenannten cassine bilden, deren nach den allgemeinen Regeln bewerkſtelligte Eindachung von vier Pfeilern dergeſtalt getragen wird, daß der Heuboden ringsum frei bleibt. Die Höhe der Hornviehſtallungen beträgt gewöhnlich nicht über 2.50 Meter, jene der Pferdeſtälle hingegen wird um 1 Meter größer gehalten. Die Fenſter der erſteren ſind meiſtens klein, weil dem Hornviehe ein allzu großes Licht nicht zuträglich iſt, und außerdem die Räume zur Winterszeit wärmer bleiben; die letzteren, die lüftiger ſein müſſen, haben größere Fenſter, die ihrer Form nach jenen der Wohngemächer nahe kommen.

Der in den Stallungen gewonnene Dünger wird in eigenen Gruben, wie Nr. 45 zeigt, aufbewahrt, und auch die Flüſſigkeiten werden in dieſelben mittelſt eigener kleiner Kanäle oder Rinnen von Backſteinen geleitet. In dieſen Gruben wird der Dünger, bis er zu dem hinlänglichen Grade von Gährung gediehen iſt, gelaſſen, worauf er auf die Felder verführt wird.

Wenn die Heuböden über den Stallungen zu beſchränkt ſind, um das eingeführte Heu oder das Stroh aufnehmen zu können, ſo werden auch noch Schoppen, deren Dach nach vorne hin von Pfeilern getragen wird, erbaut, wie aus den mit Nr. 2 bezeichneten Räumen zu erſehen iſt. Das Dach iſt auf die gewöhnliche Art zuſammengeſtellt, und deſſen Höhe ſo ziemlich willkürlich, jedoch wie jene der Heuböden überſteigend, die unter den ruſtiken Gebäudetheilen ſtets über alle andern hervorragen.

Um einen Ort zu haben, wo das Heu einſtweilen untergebracht und vor der Näſſe geſchützt wird, für den Fall, als zur Einfechſungszeit Regenwetter einfallen ſollte, pflegt man im Hofe, und zwar längs der Stallungen bedeckte Gänge, deren Dach auf bloßen Pfeilern ruht, anzubringen, ſiehe Nr. 43. Dieſe Gänge dienen auch zur Aufbewahrung der Feldwerkzeuge, der Wägen, und überhaupt verſchiedener anderer Transport-Geräthſchaften; und zuweilen wird unter denſelben auch jener Verſchlag oder Nothſtall angebracht, in dem die zu beſchlagenden Ochſen angebunden werden.

Der Hof der Wirthſchaft muß möglichſt geräumig und ſonnig ſein, und wenn man demſelben die Form eines gleichſeitigen Rechteckes geben kann, wie in unſerm Falle Nr. 46, ſo iſt es gut, in deſſen Mitte die Scheune anzubringen, in der die Körnerfrüchte ausgedroſchen und getrocknet werden; allein manchmal wird dieſelbe außerhalb auf einem beſondern Grunde aufgeführt. Der Boden der Scheune, welchen man mit vieler Sorgfalt aus Erde und Lehm bereitet, wird über dem Hofterrain in konvexer Form etwas erhaben gehalten, um den Abfluß des Regenwaſſers zu befördern, und ringsum mit einem Zaune oder einem niedern hölzernen Geländer umgeben, um das Vieh an dem Eindringen in die Scheune zu hindern.

Da ferner in allen jenen Wirthſchaften, welche eine verhältnißmäßige Anzahl Kühe beſitzen, auch Käſe und Butter erzeugt wird, ſo werden zu dieſem Behufe auch eigene Lokalitäten errichtet. Zwei derſelben Nr. 34 u. 36 dienen zur Aufbewahrung der täglich gewonnenen Milch, die in großen kupfernen Becken geſammelt wird. Das eine Lokal, welches im Sommer benützt wird, iſt auf mehreren Seiten offen, und bloß durch eine hölzerne

Digitized by Google

Planke gegen außen abgeſchloſſen; das Winterlokale hingegen iſt gegen die Kälte ſehr gut verwahrt. Zwiſchen dieſen beiden Milchkammern befindet ſich die Käſekammer (casone) Nr. 35, die mit einem Backofen und einem großen kupfernen Keſſel verſehen iſt, in dem die Milch geſotten und zum Gerinnen gebracht wird, um daraus Käſe zu erzeugen; daſelbſt iſt auch eine kleine Maſchine zur Erzeugung der Butter vorhanden, wozu der aus dem erwähnten kupfernen Becken abgenommene Rahm verwendet wird.

Da die Käſelaibe, deren bei einem jedesmaligen Abkochen einer erhalten wird, gleich nach ihrer Bereitung noch weich ſind, ſo werden dieſelben in die Dörrkammer (casirola) Nr. 27 gebracht, in der ſie eingeſalzen und getrocknet werden, und bis ſie die gewünſchte Feſtigkeit erlangt haben, überträgt man ſie in das Magazin (casera) Nr. 28, wo ſie ſo lange verbleiben, bis ſie zum Verſchleiße ganz geeignet ſind.

Zur Erzeugung des Käſes wird in der Wirthſchaft ein eigener Käſebereiter (casaro) gehalten, der mehrere Burſchen unter ſich hat, und deſſen Wohnung unter Nr. 33 im ebenerdigen und Nr. 25 im oberen Geſchoſſe erſichtlich iſt.

Da übrigens die für ſolche Arbeiten beſtimmten Räume ſehr rein gehalten werden müſſen, ſo iſt in der Einrichtung derſelben hierauf eine beſondere Rückſicht zu nehmen, und mithin vor Allem auf die zweckmäßige Anlage eines Brunnens zu denken, der entweder ein Röhren- oder ein Schöpfbrunnen ſein kann; von letzterer Gattung iſt jener, welcher in der Zeichnung außer Nr. 30 angedeutet iſt.

Wenn der Raum es erlaubt, pflegt man wegen der Käſe- und Buttererzeugung auch eine Eisgrube anzulegen, ſiehe Nr. 50, welche mittelſt rings um dieſelbe gepflanzten hohen Bäumen gegen die Einwirkung der Sonnenſtrahlen geſchützt wird.

Die bei der Erzeugung des Käſes übrig gebliebenen Molken werden, in ſo weit ſie zur Nahrung für Menſchen geeignet ſind, dazu verwendet, das Uebrige aber unter das Futter der Schweine gemiſcht, deren Erhaltung dadurch ſehr erleichtert iſt. Darum wird auch in jeder Wirthſchaft eine verhältnißmäßige Anzahl ſolcher Thiere aufgezogen, und in kleinen, niederen Ställen untergebracht, von welcher Art Nr. 49 iſt; an dieſe ſtößt eine eigene Düngergrube.

Von großem Nutzen für die Wirthſchaft iſt es auch, wenn man dieſelbe beſonders längs der Ställe mit einem, reines laufendes Waſſer führenden Graben umgibt, und an der zweckmäßigſten Stelle deſſelben eine leicht zugängliche Furt anlegt, um dem Vieh aller Art eine bequeme Tränke zu verſchaffen. In der vorliegenden Zeichnung iſt außerhalb der Ochſenſtallungen Nr. 39 eine ſolche zu ſehen.

Auf die ſo eben beſchriebene Weiſe wird ein Wirthſchaftsgebäude angelegt, wenn die Beſitzung ausgedehnte Wieſengründe enthält, und eine bequeme und reichliche Bewäſſerung genießt. Mit größeren oder geringeren Abänderungen werden alle Gebäude dieſer Art aufgeführt, und je nachdem die zu denſelben gehörigen Gründe mehr oder weniger ausgedehnt ſind, dann je nachdem ſie bewäſſerungsfähig ſind oder nicht, muß auch darnach die größere oder geringere Ausdehnung der Gebäude bemeſſen werden.

Eine neue Bauart der Dampfmaſchinſchornſteine.

Der Bau von Dampfmaſchinſchornſteinen hat ſchon längſt die Aufmerkſamkeit der Techniker in Anſpruch genommen, und man iſt bis heute noch nicht recht im Klaren, welches Verhältniß der Höhe und Weite mit Rückſicht auf die Feuerung und das zu verwendende Brennmaterial ſolchen Schornſteinen gegeben werden ſoll, oder welche Konſtrukzionsweiſe überhaupt die beſte dabei ſei.

Man nimmt gewöhnlich an, daß, um dem Feuer einen guten Zug zu geben, der Schornſtein ſehr hoch, und zwar je höher deſto beſſer aufgebaut und dem Schachte jene Weite gegeben werden müſſe, welche den erzeugten Rauch zu entweichen nicht hindert, und eine Abkühlung deſſelben zuläßt, damit das Mauerwerk des Schachtes durch allzugroße Hitze nicht leide.

Ein ſehr hoher Schornſtein iſt aber immer ein koſtſpieliger und oft gefährlicher Bau, woher es denn erwünſcht kam, ein Mittel gefunden zu haben, niedere und in ihrem Schachte weite Schornſteine zweckmäßig anlegen zu können, welche zugleich den Vortheil gewähren, die gewöhnlich aus dem Schornſtein entweichende Hitze zur Speiſung des Feuers zu benützen und damit einen großen ökonomiſchen Vortheil zu erreichen. Wir verdanken dieſe Erfindung einem Fabrikanten in Heilbronn am Neckar, welcher durch die Vortheile der erwärmten Luft bei dem Betriebe der Hoch-

Digitized by Google

und Kuppelöfen aufmerkſam gemacht, zuerſt daran dachte, auch die Oefen mit geſchloſſenen Feuerſtellen durch erhitzte Luft zu ſpeiſen, und dazu die Wärme, welche gewöhnlich aus dem Schornſteine entweicht, zu benützen. Auf dieſes Prinzip hat ſich der Erfinder im Jahre 1834 Privilegien in den meiſten deutſchen Staaten, ſo wie in England und Frankreich ertheilen laſſen, und fand vielfach Gelegenheit, daſſelbe beſonders für die Feuerungen von Dampfkeſſeln anzuwenden und auszubilden.

Um mit dieſem Syſteme die Leſer dieſes näher bekannt zu machen, will man in dem angeſchloſſenen Blatte LXX und durch folgende Beſchreibung den in Mühlhauſen im Elſaß an dem Spinnereigebäude der Herren Johann Köchlin, Dollfuß und Brüder ſo eben aufgeführten Schornſtein mit dem, in deſſen Schacht aufgeſtellten Apparat darſtellen.

Der Schornſtein hat den Rauch von einer Feuerung mit Steinkohlen für eine Maſchine von einigen und zwanzig Pferdekräften aufzunehmen. Durch den Kanal Fig. 1 und 3 bei a kommt der Rauch in den Schornſtein, der die, in dem untern Theile deſſelben aufgeſtellten Röhren umſpielt, alſo die darin ziehende Luft erhitzt, und dann entweicht. Der Luftzug in den Röhren wird bewirkt, indem die Heizöffnung und der Raum unter dem Roſte vorne an der Heizung feſt verſchloſſen werden, und das Feuer die nöthige Luft bloß aus den Röhren bezieht, welche ſich unter der, in Fig. 1, 3, 4 und 5 mit b bezeichneten Platte von Gußeiſen durch die kleinern, ſechs Zoll weiten und in der Zeichnung mit c beſchriebenen Oeffnungen in den, bis unter den Roſt des Feuers fortlaufenden Kanal g ausmünden, und welche die atmoſphäriſche Luft durch die 8 Zoll weiten, mit d beſchriebenen Oeffnungen beziehen. Weil nun die Verdünnung der Luft, welche in der Feuerſtelle vor ſich geht, eine Strömung nach oben herbeiführt, ſo muß die kühlere atmoſphäriſche Luft durch die Röhren d eintreten.

Die Verbindung der Röhren von Blech iſt in Fig. 5 deutlich vorgeſtellt, und dabei iſt leicht zu überſehen, daß der Grund, weßhalb man die Einſtrömung der Luft durch eine Röhre, dagegen das Ausſtrömen durch zwei etwas dünnere Röhren gehen läßt, in der Nothwendigkeit liegt, die zu erwärmende Luft in die möglichſt nahe Berührung mit dem heißen Rauche zu bringen, und der Luft ſelbſt die größere Ausdehnung bei höherer Temperatur zu geſtatten. Je mehr Röhren in den Schornſtein geſetzt werden können, und je größer die Menge der zuſtrömenden heißen Luft iſt, deſto ſchneller wird die Verbrennung des Brennmaterials vor ſich gehen. Es iſt aber auch nicht zu überſehen, in dem Rauchſchachte außer dem Raume, den die Röhren einnehmen, noch ſo viel Platz zu laſſen, als der beſte Durchzug des Rauches erfordert. Der Durchſchnitt der geſammten Röhren darf jedoch nicht geringer ſein, als die Oeffnungen zwiſchen den Roſtſtäben.

Zur Erklärung der vorliegenden Zeichnung mag noch dienen, daß in Fig. 2 bei e die beiden Oeffnungen angegeben ſind, durch welche die Röhren die atmoſphäriſche Luft auffangen. Dieſe Oeffnungen oder Einſchnitte ziehen ſich in Form eines Segmentes nach den hintern Röhren aufwärts, wie in Fig. 3 mit punktirten Linien angegeben iſt, und ſind durch Wände von Eiſenblech, welche innerhalb mit dünnen Dachziegeln belegt wurden, von der Oeffnung, die ſich unter das Aſchenloch zieht, und die erwärmte Luft aufnimmt, getrennt. Der Raum von 1 Fuß Breite zwiſchen den beiden Röhrenreihen iſt nicht nur für das Abziehen des Rauches nöthig, ſondern dient auch in den Fällen, wo eine Reinigung der Röhren von Ruß nothwendig wird, dem Schornſteinfeger zur Beſteigung des Schachtes, der bei dem Thürchen, welches in der Zeichnung mit f bemerkt iſt, in den Schacht und auf den eingemauerten eiſernen Stäben bis in die Höhe deſſelben gelangen kann.

Die in gleichen Dimenſionen ebenfalls zu Mühlhauſen ausgeführten Schornſteine haben eine Erſparung von mehr als ein Viertel des Brennmaterials im Vergleiche mit dem frühern Verbrauche bei hohen Schornſteinen, wo der erwähnte Apparat nicht angewandt wurde, an den Tag gelegt, welches auch die Erbauer des hier beſchriebenen Schornſteines veranlaßte, denſelben neben dem ſchon beſtehenden höhern und engern Rauchfange anzulegen, trotz einer Ausgabe von 6000 Franken für den Bau und von anderen 6000 Franken für die Benützung des Privilegiums, in der Ueberzeugung, nach wenigen Jahren eine weſentliche Erſparung gemacht zu haben.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

I. Außer dem ſinnlichen Eindruck, welchen die Farben machen, äußern ſie auch einen geiſtigen. Wenn dieſes nicht wäre, warum geriethen ſonſt Thiere beim

Anblick roth gefärbter Gegenſtände in Wuth? — In dem Folgenden werden wir die Farben nach ihrer Erſcheinung benennen und deßhalb auch das Weiß und Schwarz als Farben anführen.

Weißgelb, Hellroth, wirken mit all ihren Miſchungen aufregend; Dunkelroth, Blau, Grün, Schwarz mit allen ihren Miſchungen entgegengeſetzt. Einfarbige Bilder (Monochromen) machen einen untergeordneten Eindruck, und weil bei ihnen die geiſtige Wirkung der Farben in den Hintergrund tritt, eignen ſie ſich beſonders für ſolche Darſtellungen, worin die Zeichnung allein beſonders hervorgehoben werden ſoll. Vielfarbige Bilder (Polychromen) erregen ganz denſelben Eindruck, wie die Natur ſelbſt; vorausgeſetzt, daß die Kunſt bis zur völligen Täuſchung des Beſchauers gelangt iſt.

Farbiger Anſtrich mit einzelnen neben einander hingeſtellten Farbentönen auf den verſchiedenen Flächen, macht einen ähnlichen Eindruck wie die vielfarbigen Bilder, da hierbei viele Farben zuſammenwirkend vorkommen.

Wir bemerken, wenn wir die Natur betrachten, daß folgende Zuſammenſtellungen die größten Wirkungen hervorbringen:

1) Helle Gegenſtände gegen dunkle Flächen; wie helle Architektur gegen Wald, dunkle Berge, Wolken ꝛc.

2) Dunkle Gegenſtände gegen helle Flächen; wie Baumgruppen gegen helle Architektur, dunkle Gebäude gegen den hellen Himmel, oder gegen beleuchtete ſtille Waſſerflächen ꝛc.

3) An und für ſich glänzende Körper; wie polirte Metalle, auch Spiegel, wenn ſie beleuchtet ſind.

Alſo im Ganzen dunkle Lokalfarben gegen helle, und umgekehrt. Hieraus folgt, daß, wenn man eine große farbige Wirkung beabſichtigt, man die Gegenſtände in obiger Art zuſammengeſtellt erſcheinen laſſen müſſe; jedoch ſind hierbei mehrere Rückſichten zu nehmen. Es frägt ſich nämlich:

1) Sind die Gegenſtände dazu beſtimmt, nur am Tage geſehen zu werden?

a) Stehen ſie gewöhnlich im Lichte?

b) oder im Halbſchatten?

c) oder im Schlagſchatten?

2) Sind die Gegenſtände nur bei künſtlicher Beleuchtung zu ſehen, mit obigen Nebenbedingungen?

Die Tagesbeleuchtung zeigt die Farben in ihrer natürlichen Geſtalt, das heißt: Blau erſcheint blau, Grün zeigt ſich grün, Weiß ſtellt ſich weiß dar; niemals zweifelhaft, wie es bei künſtlicher Beleuchtung geſchieht. Die künſtliche Beleuchtung ändert die Farbe, je nachdem das künſtliche Licht ein anderes iſt. So werden die Farben bei einer brennenden Spirituslampe ganz anders erſcheinen, als bei einer Pechfackel.

Deßhalb hat man bei ſolchen Gegenſtänden, welche nur, oder vorzugsweiſe bei Tageslicht geſehen werden ſollen, zu beobachten, daß harmoniſche Farben neben einander zu ſtehen kommen. Harmoniſch unter einander aber ſind alle Farben, die ſich ſehr dem Weiß nähern, eben ſo harmonirt Weiß zu allen. Harmoniſch ſind ferner alle Farben, welche ſich ſehr dem Schwarz nähern, eben ſo harmonirt Schwarz zu allen.

Die beiden vollkommenſten Gegenſätze, Weiß und Schwarz, ſind unharmoniſch. Ferner harmoniren Roth und Grün, nebſt den daraus zuſammengeſetzten Tönen, Blau und Gelb eben ſo. Dunkelroth und Dunkelblau harmoniren, weil ſie ſich dem Schwarz nähern. Blau und Roth, beide ſtark mit Weiß verſetzt, harmoniren, weil ſie ſich dem Weiß nähern. Harmoniſch ſind noch alle durch grau getödteten Farben nach Maßgabe ihrer Helligkeit oder Dunkelheit, und je nachdem die bunte Farbe darin vorherrſcht.

Je dunkler ſie ſind, oder was daſſelbe iſt, je mehr ſie ſich einem unbeſtimmten Schwarz nähern, um ſo gefahrloſer kann man ſie gegen einander ſetzen. Daſſelbe gilt, je mehr ſie ſich dem unbeſtimmten Weiß nähern, oder je mehr die Farben überhaupt an Kräftigkeit (Intenſität) verlieren, um ſo leichter gelingt ihre Zuſammenſtellung, aber um ſo mehr verlieren ſie ihren Charakter, und um ſo mehr geht ihre beſtimmte geiſtige Wirkung verloren.

Weiß zeigt ſich auch in ſolcher Entfernung noch weiß, wenn alle andern Farben ſchon in ein Graublau verſchmolzen ſind. Ein weiß angeſtrichenes Gebäude ſieht man meilenweit. Dem Weiß folgt das Gelb an Kräftigkeit, dieſem Roth, dieſem Blau, dieſem Schwarz. Ein ſchwarzer Gegenſtand wird unter allen am wenigſten weit geſehen werden. Was von den Hauptfarben gegolten, gilt verhältnißmäßig von ihren Miſchungen.

Je weniger Sonnenlicht den Gegenſtand beſcheinen kann, je mehr derſelbe alſo, ſeiner Stellung nach, nur im Halbſchatten zu ſehen iſt, um ſo ſtärker muß die Kräftigkeit der Farben ſein, wenn ſie noch wirken ſollen. Hieraus ergibt ſich, daß Gegenſtände, welche immer im Schlagſchatten liegen, die brillanteſten Farben er-

Digitized by Google

halten müſſen, und daß glänzende Gegenſtände, namentlich hier, an ihrem Orte ſind; weil die, durch den Glanz entſtehenden Widerſcheine (Reflexe) alles dazu beitragen, den Gegenſtand auch im Schatten hinlänglich klar darzuſtellen, welches unter den gewöhnlichen Bedingungen gar nicht anginge. Stelle man ſich vor: daß in einem Zimmer, welches nur in einer ſeiner Wände zwei Fenſter hat, zwiſchen dieſen Fenſtern ein Spiegel mit vergoldetem Rahmen befindlich wäre, ſo wird man an dieſem Rahmen, obgleich er bei Tagbeleuchtung immer im Schatten hängt, nichts deſtoweniger die feinſten Gliederungen und Abſtufungen erkennen. Dagegen, wenn man den Rahmen von dunklem Holze, ohne Vergoldung aufertigt, wird man ſo viel wie nichts daran unterſcheiden.

Zeigen ſich die Gegenſtände bei künſtlicher Beleuchtung vorzugsweiſe, wie in Theatern, Konzert-, Ball-Sälen u. ſ. w., ſo ſind

1) alle Farben zu vermeiden, welche die Lichtſtrahlen, wie man es nennt, einſaugen. Hierher gehören alle dunklen Farben ohne Unterſchied. Räume mit ſolchen angeſtrichen, ſind auch mit dem größten Lichtaufwande ſchwer oder gar nicht zu erhellen.

2) Alle ſolche, welche undeutlich erſcheinen, ſo wie des Abends Grün wie Blau, Blau wie Grün ausſieht. Auch die aus Blau gemiſchten gehören hierher, als Violet, welches grau ausſieht u. ſ. w.

3) Da bei Abendlicht z. B. Gelb wie Weiß erſcheint, die Farben alſo an Kräftigkeit verlieren, ſo iſt es nothwendig, dieſe möglichſt zu erhöhen. Dieß geſchieht, wenn man die Gegenſätze greller wählt, als man bei Tageslicht thun würde. Wenn man ferner allen weißlichen Tönen noch Gelb, allen gelblichen Roth hinzuſetzt, wenn man die Schattenpartien, ſtatt wie bei Tageslicht aus Graublau, hier aus Braunroth und Roth malt u. ſ. w.

4) Da die Beleuchtung am Abende nicht immer ſo verſtärkt werden kann, wie man will, und die divergirenden Schlagſchatten immer größere Schattenflächen geben, als die mit dem Gegenſtande parallel fallenden bei Tage, ſo iſt es beſonders hierbei nicht nur erlaubt, ja nothwendig, Vergoldung und glänzende Verzierungen aller Art an die Theile der Architektur zu vertheilen, welche ihrer natürlichen Stellung wegen, wenig beleuchtet ſind. Auch muß man darauf ſehen, die Lichter einander über Kreuz entgegenzuſtellen, um die tiefen divergirenden Schlagſchatten auf alle Weiſe zu ſchwächen und aufzuheben.

(Fortſetzung folgt.)

Hilfsmittel bei Bauführungen.

Eiſenkitt. Ungelöſchter Kalk wird mit Leinöl zu einem Teige angemacht und gehacktes Werg hineingeknetet. Die Anwendung verſteht ſich von ſelbſt.

Grundfarbe auf Eiſen. Man hat die Erfahrung gemacht, daß Oelfarbe auf Eiſen ſich nicht abſchäle, wenn eine Grundfarbe von Leinölfirniß mit Mennig (Bleihyperoxyd) gegeben wird.

Arteſiſche Brunnen.

In Paris iſt man bereits mit den Bohrverſuchen zur Auffindung von Quellwaſſer 300 Meter tief gekommen, ohne noch die Kreideſchicht verlaſſen zu haben; indeſſen hofft man, unter derſelben ein Sandſteinlager zu finden, und dann den Verſuch gelingen zu ſehen.

In Rheims wird ebenfalls auf arteſiſche Brunnen gebohrt, und man iſt jetzt beiläufig 250 Meter tief gekommen, ohne noch das Kreidelager verlaſſen zu haben.

Zu Tour hat man im Schloſſe von Cangé gebohrt, und dabei einen in Frankreich noch nicht vorgekommenen Erfolg gehabt, indem man nämlich in der Tiefe von 375 bis 390 Fuß und nach 75 Arbeitstagen auf ein Waſſerbecken ſtieß, welches 3 Fuß über die Erde ſpringend, in der Minute 2250 Liter Waſſer liefert.

Zu Aberdeen in Schottland, wo man durch ein Bohrloch von 55 Meter tief Springwaſſer erhielt, bietet der arteſiſche Brunnen mehrere Eigenthümlichkeiten dar: Erſtens quillt das Waſſer aus einem Granitgebirge, das ſonſt den Durchſickerungen ſehr ungünſtig iſt, und es iſt daher wahrſcheinlich, daß man auf eine waſſerreiche Spalte kam, wie ſich deren manchmal in dieſen Lagern vorfinden. Zweitens hat dieſes Waſſer eine Temperatur von 12 Grad des hundertgrädigen Thermometers, obgleich die mittlere Temperatur von Aberdeen nur 8 Grad iſt.

In der Stadt Reuß bei Tarragona in Spanien hat es bis zur Mitte dieſes Jahres ſchon mehr als hundert arteſiſche Brunnen gegeben, und zu Villascoa mehr als 60. Ihr Waſſer ſpeiſt Springbrunnen, dient zur Bewäſſerung und treibt Mühlen. Die Reſultate ſind überhaupt ſo groß, daß man hofft, alles nöthige Waſſer für den Schifffahrtskanal von Reuß durch unterirdiſche Quellen zu erhalten.

Digitized by Google

Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßen-Verwaltungszweiges und anderer, den Gemeinden zur Laſt fallenden Arbeiten.

(Fortſetzung.)

Art. 37. Zwei Monate vor der einzutretenden Unterſuchung überreichen die Bezirks-Kommiſſäre der k. k. Prov. Delegazion nebſt den, in den Artikeln 7 u. 8 erwähnten Vorſchlägen die Ueberſicht oder das Verzeichniß der zu begutachtenden, in jeder Gemeinde in Erhaltung ſtehenden Straßen und anderer Arbeiten, welches nach der Ueberſicht, wie ſolche im Formulare, Beilage XI., dargeſtellt iſt, dem gewählten Kunſtverſtändigen zur Richtſchnur bei ſeinen Unterſuchungen übergeben wird.

Art. 38. Die k. k. Prov. Delegazion gibt den k. k. Bezirks-Kommiſſären wenigſtens einen Monat vor dem Zeitpunkte der Unterſuchung die Namen der hiezu gewählten Kunſtverſtändigen bekannt. Die genannten Bezirks-Kommiſſäre ſetzen ſich dann ſogleich mit dieſen Kunſtverſtändigen ins Einvernehmen, um den Tag der Unterſuchung und den Gang derſelben in den einzelnen Gemeinden zu beſtimmen, und hiernach den betreffenden Gemeinde-Deputazionen die nöthigen Mittheilungen hierüber zu machen.

Art. 39. Die Gemeinde-Deputazionen müſſen für den von den k. k. Bezirks-Kommiſſären beſtimmten Tag, alle auf die vorzunehmenden Unterſuchungen Bezug nehmenden Akten bereit halten, und die Unternehmer bei Zeiten hiezu vorladen, damit ſie unausbleiblich bei den Lokal-Unterſuchungen ſelbſt, oder im Verhinderungsfalle durch ihre Bevollmächtigten erſcheinen, welche Unterſuchungen widrigens auch ohne ihr Beiſein vorgenommen werden. Die Deputazionen haben die Beſtätigung der gemachten Einladungen aufzubewahren.

Art. 40. Die Gutheißungs-Protokolle über die Konſervazions-Arbeiten müſſen nach dem Formulare der Beilage XII. abgefaßt ſein. Wenn der Unternehmer ſeinen Verpflichtungen nachgekommen iſt, ſo wird das Zeugniß hierüber nach dem Formulare der Beilage XIII. angefügt.

Art. 41. Bei den Unterſuchungen über die Straßen-Konſervazionen müſſen die Kunſtverſtändigen die längs der Straße vorräthig geſtellten Sand und Schotterhaufen abmeſſen. Die Abmeſſungen und Erhebungen haben nach dem Formulare der Beilage XIV. zu geſchehen, und müſſen den betreffenden Unterſuchungs-Protokollen angefügt werden.

Art. 42. Am Schluſſe der Gutheißungs-Protokolle ſind die Beſchädigungen, welche die Straßen durch die Anrainer, Waſſer-Nutznießer oder Private im Allgemeinen wirklich erlitten haben, und vorzüglich jene Zerſtörungen genau anzugeben, welche längs der Straße von den Felſen und Höhlen (rogge e cavi) entſtanden ſind, damit die nöthigen Vorkehrungen getroffen, und die Herſtellungen dem, welchem ſie obliegen, aufgetragen werden können; ſo wie auch nicht minder die Aufmerkſamkeit auf den eingeſchlichenen Mißbrauch zu lenken iſt, daß die Hecken und Umzäunungen ſammt ihren Aeſten, welche den Straßengrund und die öffentliche Paſſage beeinträchtigen, nicht zu ſehr überhängen.

Art. 43. Gutheißungen mit Beſchränkungen dürfen nicht Statt finden, ſelbſt wenn es ſich nur um kleine Mängel handeln ſollte, indem die Unternehmer ihren Verpflichtungen in allen Theilen nachzukommen haben. Wenn die Kontraktsbedingungen nicht vollſtändig erfüllt ſind, ſo haben die Kunſtverſtändigen dem Unternehmer das Zeugniß ihrer erfüllten Verbindlichkeiten mit den am Ende des Aufnahms-Protokolls dafür ſprechenden Gründen zu verweigern, worunter dann der Unternehmer und die Gemeinde-Deputazion ihre Bemerkungen anführen können.

Art. 44. Die Unternehmer können im Falle der verweigerten Gutheißung, und wenn ſie glauben, daß ihnen Unrecht widerfahren ſei, von der k. k. Prov. Delegazion eine neue Unterſuchung auf ihre eigenen Koſten anſuchen, welche dann mit Beobachtung derſelben Vorſchriften Statt haben wird.

Art. 45. Die Kunſtverſtändigen ſind gehalten, den k. k. Bezirks-Kommiſſären in der möglichſt kürzeſten Zeit, und längſtens innerhalb 20 Tagen, die Protokolle über die in den einzelnen Gemeinden gepflogenen Unterſuchungen ſammt dem Verzeichniſſe ihrer Gebühren und der im Artikel 37 erwähnten Ueberſicht zu überreichen. Die Bezirks-Kommiſſäre müſſen innerhalb fünf Tagen dieſe Protokolle der Prov. Delegazion zur Approbazion und Zahlungsanweiſung des erſtandenen Konſervazions-Betrages übermitteln. Der begutachtende Kunſtverſtändige wird ſeiner Gebühren verluſtig, wenn er den oben feſtgeſetzten Termin zur Ueberreichung der Gutheißungs-Protokolle überſchreitet, es wäre denn, daß wichtige und erwieſene Gründe die Verſpätung entſchuldigten.

Art. 46. Im Falle der verweigerten Gutheißungen

Digitized by Google

muß der Kunſtverſtändige die Zeit und die Koſten angeben, welche zur Vollendung der noch fehlenden Arbeiten erforderlich ſind. Der k. k. Bezirks-Kommiſſär macht in dieſen Fällen ſogleich die Intimazion über die unverzüglich zu verbeſſernden Mängel im Wege der Gemeinde-Deputazion an den Unternehmer und ſeinen Bürgen (siocata) mit der Androhung, im widrigen Falle die Ausführung dieſer Arbeiten ex officio nach den Beſtimmungen des Dekretes vom 1. Mai 1807 vornehmen zu laſſen.

Art. 47. Sobald der Unternehmer um die Verifizirung der bewirkten Verbeſſerungen der, bei der erſten Unterſuchung vorgefundenen Mängel anhält, hat der k. k. Bezirks-Kommiſſär die wiederholte Unterſuchung nach denſelben Formalitäten durch denſelben mit der Sache ſchon bekannten Kunſtverſtändigen anzuordnen. Die Unterſuchungskoſten fallen dem Unternehmer zur Laſt, und werden von der Gemeinde auf Abſchlag aus der Erhaltungsſumme vorausbezahlt.

Art. 48. Sind die Mängel verbeſſert worden, ſo überreicht der k. k. Bezirks-Kommiſſär das neue Aufnahms-Protokoll der k. k. Prov. Delegazion, welche die kontrahirte Summe dem Unternehmer, jedoch zu Folge §. 15 der beſondern Lizitazions-Bedingniſſe (Beilage IV.) nach Abſchlag des für die Zwiſchentage entfallenden Betrages (dictim) flüſſig macht, und welche im Konterte des Uebernahms-Protokolles ſelbſt richtig zu ſtellen iſt.

Art. 49. Wenn jedoch der Unternehmer die angezeigten Mängel nicht in der gehörigen Zeit und auf die vorgeſchriebene Weiſe verbeſſert haben ſollte, ſucht der k. k. Kommiſſär bei der k. k. Prov. Delegazion die Vornahme dieſer Herſtellungen ex officio nach den Vorſchriften des erwähnten Dekretes vom 1. Mai 1807 an, indem er zugleich alle Empfangsbeſtätigungen der, an den Unternehmer ſowohl als an ſeinen Bürgen ergangenen Erläſſe beiſchließt.

Art. 50. Die k. k. Bezirks-Kommiſſäre erlaſſen im Wege der Gemeinde-Deputazionen die nöthigen Intimazionen an die Privaten, damit ſie die in dem Aufnahms-Protokolle erhobenen Mißſtände und Gebrechen innerhalb eines beſtimmten Zeitraumes beſeitigen, widrigens dieß auf ihre Koſten, und mit Aufrechthaltung der für die verſchiedenen Fälle in den Vorſchriften über Straßen feſtgeſetzten Strafen, ex officio bewerkſtelliget würde, wenn ſie nicht innerhalb deſſelben Termines entſcheidende Gründe angeben, aus welchen ſie ſich zu dieſen Herſtellungen nicht verpflichtet glauben. Deßhalb haben die Gemeinde-Deputazionen und die Bezirks-Kommiſſäre es ſich zur Pflicht zu machen, die während des Jahres entdeckten oder ihr angezeigten Gebrechen und Beſchädigungen längs den Gemeindeſtraßen dem Unternehmer oder demjenigen, dem ſie zur Laſt fallen, in der oben beſtimmten Art und Weiſe zu intimiren, und nöthigen Falls hierüber an die vorgeſetzte Behörde Bericht zu erſtatten.

V. Hauptſtück.

Beſtimmungen der Gebühren für die Kunſtverſtändigen (periti), wenn ſie mit Erhebungen und Ausarbeitungen für die Gemeinden beſchäftiget ſind.

Art. 51. Die Gebühren der Kunſtverſtändigen für ihre Operate über die Erhebung und den Entwurf der Projekte ſowohl neuer Konſtrukzion als der gewöhnlichen Erhaltung, ſind nach den Beſtimmungen des, den gegenwärtigen Vorſchriften unter Nr. XV allegirten Tariffes zu bemeſſen, ſo wie auch in demſelben Tariffe die Gebühren feſtgeſetzt ſind, welche für die zur Uebernahme und zeitweiſen Nachſicht der Arbeiten — von denen im Artikel 58 Erwähnung geſchieht — und zur endlichen Gutheißung der neuen Herſtellungen beſtimmten Kunſtverſtändigen zu bewilligen ſind. Die dießfälligen Koſtenverzeichniſſe ſind vom Prov. Ober-Ingenieursamte zu liquidiren, welche Liquidirung aber der k. k. Zentral-Staatsbuchhaltung vorbehalten bleibt, wenn es ſich um Projekte neuer Herſtellungen handelte.

Art. 52. Die Gebühren der Kunſtverſtändigen hingegen, welche zur Gutheißung der jährlichen Konſervazion der Straßen und anderer Objekte beigezogen werden, ſind bezüglich auf die Straßen für die Beſichtigung von jedem Tauſend Metern derſelben mit 3.50 öſterreich. Lire, und mit 3.00 öſterr. Lire für jeden erhobenen Akt, oder für jedes verfaßte Protokoll feſtgeſetzt. Für die übrigen, in gewöhnlicher Erhaltung ſtehenden, in demſelben Gemeindebezirke ſich befindenden, und bei Gelegenheit der Gemeindeſtraßenbereiſung zu unterſuchenden Objekte ſind die Gebühren für die Kunſtverſtändigen mit 4 öſterr. Lire für jedes aufgenommene Protokoll beſtimmt.

VI. Hauptſtück.

Allgemeine Vorſchriften.

Art. 53. Um den Verwaltungszweig der Gemeindeſtraßen zu vereinfachen und zugleich die möglichſte Koſten-

Digitized by Google

erſparung zum Vortheile der Gemeinden zu erzielen, ſollen die Pachtkontrakte über die Erhaltung der, in jeder Gemeinde befindlichen Straßen auf die möglichſt geringſte Anzahl, ja ſogar nur auf einen Kontrakt vereint werden, weßhalb es die Sorge der k. k. Kommiſſäre ſein wird, die Dauer der inzwiſchen noch erforderlichen Kontrakte nur theilweiſe und in der Art geregelt und beſchränkt zu erneuern, daß in der möglichſt kürzeſten Friſt der oben angegebene Zweck — für jede Gemeinde nur einen einzigen Kontrakt abzuſchließen — erreicht wird. Die Bezirks-Kommiſſäre haben ſogar dahin zu trachten, die Erhaltung jener Straßen, welche im gemeinſchaftlichen Intereſſe zweier oder mehrerer Gemeinden liegen, in einen einzigen Kontrakt zu vereinen, in welchem Falle der Verein der Gemeinden als eine bloße moraliſche Perſon zu betrachten iſt.

Art. 54. Die Quantität des auf die Straße aufzubreitenden Schotters oder Sandes iſt bei den bezüglichen Konſervazions-Anträgen in der Regel zwiſchen $^1/_2$ und $^3/_4$ Kubik-Meter für 10 Kurrent-Meter Straßenlänge anzunehmen, ausgenommen in jenem Falle, wo irgend eine Straße eine größere Quantität aus beſonderen Umſtänden erforderte, welche aber genau angegeben und begründet werden müſſen.

Art. 55. Ueber die Entſchädigung der erforderlichen Auslagen an den Brücken und anderen, Privatperſonen gehörigen Gebänden, welche wegen Ausführung neuer Straßenarbeiten verbreitert oder reparirt werden müſſen, haben die Beſtimmungen der hierüber beſtehenden Vorſchriften zu gelten. Die Kunſtverſtändigen, welche die Projekte zu dieſen Straßenbauten liefern, haben nicht zu unterlaſſen, hierauf den gehörigen Bedacht zu nehmen.

Art. 56. In den Kontrakts-Bedingniſſen über Neuherſtellungen iſt ein eigener Artikel mit aufzunehmen, nach welchem es nicht geſtattet wird, Abweichungen oder Mehrarbeiten vorzunehmen, wenn ſie nicht zuvor von der kompetenten Behörde genehmiget ſind, ausgenommen in jenen durchaus unvorhergeſehenen und dringenden Fällen, welche keine Verzögerung geſtatten, wo Gefahr am Verzuge haftet, und daher augenblickliche Vorkehrungen nothwendig werden. Aber auch in dieſen Fällen muß gleichzeitig mit der Handanlegung an die, als unausweichlich nothwendig erkannten Abweichungen und Mehrherſtellungen der kompetenten Behörde die Anzeige erſtattet, und die höhere Genehmigung angeſucht werden.

Art. 57. Die Behörde, welche den Kontrakt beſtätiget, entſcheidet auch von Fall zu Fall und nach der Beſchaffenheit und Wichtigkeit der Arbeit, ob die Beſtimmung eines Bauleiters oder Bauaufſehers nothwendig iſt oder nicht.

Art. 58. Der Auszahlung jeder der bei neuen Bauten bedungenen Raten muß eine Lokal-Beſichtigung des hiezu beſtimmten Kunſtverſtändigen vorhergehen, von welchem ein Zeugniß darüber auszuſtellen iſt, daß der Unternehmer ſeine Kontrakts-Bedingungen erfüllet habe, und die Arbeiten verhältnißmäßig fortgeſchritten ſind. Die letzte der erwähnten Raten darf nur nach vorgenommener Gutheißung, von welcher im Artikel 31 gehandelt wurde, ausbezahlt werden.

Art. 59. Die gegenwärtigen Vorſchriften ſind für jene Gemeinden nicht anzuwenden, welche, wie es die Städte und die Hauptorte der Provinz ſind, einen eigenen, jährlich beſoldeten Ingenieur haben, bei welchen der bisherige Fürgang fortzubeſtehen hat.

Beilage I. und III.

Bemerkung.

Das gegenwärtige Formulare, welches bei Projekten über Erhaltungsarbeiten anzuwenden iſt, kann auch mit den nöthigen Modifikazionen und Zuſätzen, welche, als von der Natur der Objekte und von beſondern Umſtänden abhängig, hier nicht näher angegeben werden können, bei Projekten über neue Bauten und Adaptirungen in Anwendung kommen.

Provinz . . . . .

Diſtrikt . . . . . Gemeinde . . . . .

Beſchreibung der Gemeindeſtraße, genannt . . . . und der Bedingungen zur Erhaltung derſelben im jährlichen Pacht.

1) Angabe der Punkte, wo die zu erhaltende Straße beginnt und endet, — der Ortſchaften oder der Wirthſchaftshöfe, durch welche, oder bei welchen ſie vorbeizieht, — der Gewäſſer, welche ſie durchſchneiden, oder an denen ſie vorbeigeht, mit Angabe ihres Namens und ihrer Bedeutſamkeit, die Art ihrer Ueberſetzung mittelſt Brücken, Durchläſſen ꝛc.

2) Geſammtlänge der Straße und Abtheilungen derſelben in Sekzionen in Bezug auf die zur Konſervazion beſtimmten Schottergruben und Sandgeſtätten. (Es wird bemerkt, daß die Sekzionen ſo eingetheilt werden

Digitized by Google

müſſen, daß die Preiſe der aus den verſchiedenen Brüchen und Schottergruben zu beziehenden Materialien ſich an den Gränzpunkten der Sekzionen gleichen.) Länge der Sekzion und Breite oder Gränzen derſelben von Rand zu Rand, und ihr vorherrſchendes Maß.

3) Niveau der Straße und der Auffahrten, mit Angabe der Gränzen des Abhanges nach Prozenten und der Länge desſelben.

4) Form der Straße, d. i. der Fahrbahn, der Banquete, der Ränder und Skarpen. Zuſtand aller dieſer Theile und Art ihrer Erhaltung.

5) Länge, Breite im Lichten, Höhe und ſummariſche Beſchreibung der Gebäude, welche die Straße durchſchneiden, mit Angabe deſſen, ob ſie von Stein, Ziegeln oder Holz ſind. Zuſtand dieſer Gebäude, und wem die Beſtreitung der Auslagen obliegt.

6) Angabe der Nebenobjekte, welche mit der Straßen-Konſervazion im unmittelbaren Bezuge ſtehen, z. B. der Waſſergrände, wo ſie beſtehen, nach ihrer Form, Beſchaffenheit, und wem ſie gehören, der Waſſergräben, der Anpflanzungen und endlich der Wegweiſer aus Marmor, welche zur Richtſchnur der Reiſenden an der Ausäſtung der verſchiedenen Straßen, mit Angabe der Entfernungen der Ortſchaften, wohin ſie führen, aufzuſtellen ſind.

NB. Die Beſchreibung muß im Allgemeinen hauptſächlich zum Zwecke haben, den Stand der zu verpachtenden Straße in allen ihren Theilen genau zu beſtimmen, damit die Veränderungen, welche an ihr durch den Unternehmer oder durch die Anrainer bewirkt werden, erkannt werden können.

Beilage II. und IV.

Bemerkung.

Die allgemeinen und beſonderen Bedingungen, welche in dem gegenwärtigen Formulare auseinander geſetzt, und für den Fall der Erhaltungsarbeiten angewendet ſind, können ebenfalls bei Projekten über Neuherſtellungen zum Muſter dienen, indem bloß diejenigen Modifikazionen und Zuſätze zu geſchehen haben, welche die Umſtände und die Natur der Herſtellungen erfordern.

Beſondere Bedingniſſe.

1) Die Erhaltung der Straße beginnt mit dem . . . und wird mit dem . . . . endigen, und in dieſer ganzen Periode muß die Straße fortwährend in ihrer Fahrbahn von Banquet zu Banquet in einer regelmäßigen Konverität ſo erhalten werden, daß bei gleichförmiger Krümmung die Erhöhung in der Mitte (freccia) nicht weniger als . . . Centimeter betrage, ſtets frei von Geleiſen, in einem leicht fahrbaren Zuſtande, ohne Vertiefungen und Erhöhungen, Koth, Gras und Geſträucher ſei. Die Seiten-Banquets müſſen gleichförmig, eben, mit ſcharfen kantigen Rändern gut erhalten und geſchützt ſein.

Die Böſchungen müſſen frei von Unkraut und Geſtrüpp, ohne Abſcherungen, Furchen und Beſchädigungen im Allgemeinen bis zum Grunde der Gräben frei gehalten werden, ausgenommen jene Theile, welche von den Waſſer-Nutznießern (utenti delle acque) beſtellt werden müſſen.

Die Gebäude (deren Art, Name und Lage angegeben wird) ſind in demſelben Stande, wie ſie übernommen werden, bis zum Ende der Pachtzeit zu erhalten, und an ihnen die nöthigen Herſtellungen in den geeigneten Jahreszeiten mit den beſten Materialien und nach den vollſtändigen Regeln der Kunſt vorzunehmen.

NB. Hier ſind die zu bewerkſtelligenden Uebertünchungen, dann alle, mit Ausnahme jener den Privaten zur Laſt fallenden Arbeiten anzuführen.

2) Zur Konſervazion der Fahrbahn ſind . . . Kubik-Meter zerſchlegelter Schotter (ghiaja vagliata) aus folgenden Brüchen oder Schottergruben zu nehmen:

NB. Hier ſind die Grundſtücke und die Orte zu beſtimmen, von welchen das Materiale zu nehmen iſt, und auch anzugeben, ob die Brüche ſchon offen, oder erſt zu eröffnen ſind; ferner der Name des Beſitzers, die Kulturs-art des Grundſtückes, und die Art und der Weg des Transportes nachzuweiſen.

Bei der Beſtimmung der Quantität des Konſervazions-Materials kommt außer der Berückſichtigung ſeiner Qualität, auch noch auf die Frequenz und Lage der Straße, auf die Qualität des Straßengrundes und andere Umſtände Bedacht zu nehmen, welche die Konſumzion vergrößern oder vermindern. Die Beſchotterung, d. i. die alljährlich zu erneuernde und aufzuſtreuende Schotterlage aber darf nicht von Rand zu Rand reichen, ſondern muß für jedes Seiten-Banquet einen Raum von höchſtens 50 Centimeter frei laſſen. Die Höhe der Aufſchüttung darf beim Schotter nicht über 2, beim Sande nicht über 3 Centimeter betragen.

(Fortſetzung folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 24. September.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung
mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 40.**

Inhalt: Ueber die Eiſendraht-Hängbrücke zu Conſlans-Sainte-Honorine. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet (Fortſetzung). — Mancherlei: Bemerkungen bei einem Brande. Gypsabgüſſe von vorzüglichen Arabesken in Venedig. — Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßenverwaltungszweiges ꝛc. (Fortſetzung). — Beilagen: LXXI und LXXII. Die Hängbrücke von Conſlans-Sainte-Honorine und ihre Details.

Ueber die Hängbrücke von Eiſendraht zu Conſlans-Sainte-Honorine und ein dabei angewendetes eigenthümliches Pfeilerſyſtem, ausgeführt von den Brüdern Seguin.

Hängbrücken ſind eine uralte Erfindung. Sie fanden ſich ſchon in Indien und China; aber erſt ſeit neuerer Zeit wurde das Prinzip derſelben vervollkommnet und kam von Amerika nach Europa.

Die erſte Hängbrücke mit Ketten von Eiſen wurde ums Jahr 1741 zu Winch in England von 60 Fuß Weite und bloß für Fußgänger erbaut. Die im Jahre 1818 angefangene Menäi-Brücke von 527 engl. Fuß Länge war eine der erſten Kettenbrücken für Fuhrwerk, und bald darauf fing man allenthalben in Europa an, größere und kleinere Kettenbrücken zu erbauen.

Nachdem aber die große Feſtigkeit, welche Eiſendrähte vor Stäben größerer Dicke haben, geprüft war, wendete man zuerſt in Amerika Eiſendrähte ſtatt Eiſenſtäbe bei Hängbrücken mit Erfolg an, worauf dann auch die Brüder Seguin von Annonay im Jahre 1821 dieſes Prinzip in Frankreich in Anwendung brachten.

Der erſte von ihnen angelegte Drahtſteg war 55 Fuß lang, 18 Zoll breit, und koſtete nur 50 Franken.

Seitdem haben ſowohl die Herren Seguin u. Quenot, als auch Herr Dufour, und in neueſter Zeit Herr Chaley mehr als 50 Hängbrücken von Eiſendraht mit dem beſten Erfolge ausgeführt, und ſind theils noch zur Stunde mit zahlreichen Projekten beſchäftigt.

Die ſo eben vollendete Drahtſeilbrücke von Freiburg in der Schweiz (welche in einer der nächſten Nummern dieſer Zeitſchrift beſchrieben werden ſoll) iſt die größte bis jetzt erbaute Brücke dieſer Art, hat von Pfeiler zu Pfeiler 265 Meter, 26 Centimeter, alſo beiläufig 800 Fuß Wiener Maß, iſt über ein Thal 51 Meter erhoben, und wurde von dem franzöſiſchen Ingenieur Herrn Chaley in Akkord um 300,000 Franken erbaut.

Die weit größere Oekonomie, ſo wie die Leichtigkeit der Konſtrukzion für größere Spannweiten, welche aus der Anwendung von Drahtſeilen auf Brücken ſelbſt gegen die Kettenbrücken hervorgeht, haben die Brückenbauer der neueſten Zeit veranlaßt, Drahtſeile ſtatt Ketten in Anwendung zu bringen, und der Erfolg, den nun einige derſelben ſchon ſeit mehr als einem Dezennium beweiſen, dürfte wohl Veranlaſſung geben, dieſer Konſtrukzionsweiſe allenthalben jene Aufmerkſamkeit zu ſchenken, wie es in Frankreich und in der Schweiz der Fall iſt.

Der Gebrauch der Drahtſeilbrücken hat natürlich zur Vervollkommnung ihrer Konſtrukzion geführt, und um die Baukoſten zu vermindern, wurde dieſelbe immer mehr vereinfacht.

Die von Herrn Julius Seguin bei Lyon über die Saône erbaute Drahtſeilbrücke (welche ebenfalls nächſtens in dieſen Blättern beſchrieben werden ſoll) iſt das leichteſte und zierlichſte Bauwerk dieſer Art, und hat dennoch den ſtärkſten Proben widerſtanden.

Auch die Brücke von Conſlans-Sainte-Honorine,

Digitized by Google

welche die Leſer dieſes aus folgender, von Hrn. Paul Seguin gegebenen Beſchreibung kennen lernen werden *), iſt von außerordentlich leichter Konſtrukzion, hat jedoch der Lokalverhältniſſe wegen zwei Flußpfeiler erhalten müſſen, welche verſchiedene Spannweiten zwiſchen den Pfeilern gaben; und da die Erbauer dieſer Brücke die bisher gebräuchlichen, ſchwer ausſehenden, gemauerten Pfeiler vermeiden wollten, welche überdieß bei der Differenz der Spannungen, die bei ungleichen Belaſtungen der verſchiedenen Brückenfelder entſtehen, nicht vollkommen entſprechen konnten, ſo kamen ſie auf die Anwendung eines eigenthümlichen Pfeilerſyſtems zur Aufſtellung der Seile, womit ſie das Hängbrücken-Konſtrukzionsfach mit einem ökonomiſchen, ſoliden und dem Charakter einer durchgängig leichten Konſtrukzionsart entſprechenden, neuen Verfahren bereicherten.

Die Brücke von Conflans-Sainte-Honorine liegt in der königlichen Straße von Verſailles nach Pontoiſe und geht über die Seine. Dieſer Uebergang, welcher bisher durch eine Fähre unterhalten wurde, iſt beſonders an den Markttagen von Poiſſy, Pontoiſe und Saint-Germain ſehr belebt, woher ſich denn die Staatsverwaltung auf die Vorſchläge des Herrn Huguenet im Juli 1835 für den Bau einer Hängbrücke an dieſer Stelle entſchied, und dem Herrn Huguenet, meinen Brüdern und mir die Konzeſſion zur Ausführung dieſer Brücke ertheilte. Wir hatten uns nun vorgenommen, ein neues Konſtrukzionsverfahren dabei anzuwenden, worauf wir ein Privilegium nahmen. Indem wir nämlich die zerſtörenden Schwankungen bei den Pfeilern vermeiden wollten, ohne letzteren die bisher gebräuchlichen Maſſen zu geben, haben wir uns gedacht, daß die Pfeiler faſt unveränderlich in ihrer Stellung mittelſt Spannſeilen von Eiſendraht in einem fortlaufenden Zuge zu erhalten wären, wenn dieſe am obern Theile der Pfeiler und an ihren Enden in den Widerlagern befeſtigt und ſehr feſt geſpannt würden.

Dieſer Hauptidee ſind wir mit Beobachtung einer kleinen Modifikazion bei der Ausführung der Brücke von Conflans-Sainte-Honorine treu geblieben, welche darin beſteht, daß die Träger nicht durch ein, über die ganze Brücke fortlaufendes Spannſeilſyſtem, ſondern nur durch Spannſeile, welche an den Gipfeln der Träger und an den Widerlagpfeilern befeſtiget ſind, und durch das Uebergewicht des mittlern Brückenfeldes über das der äußern Bahntheile gehalten werden. Wenn nun eine Laſt ſich auf einem der kleinen Bahntheile befindet, ſo verhindert die größere Schwere des mittlern Theiles, daß er in die Höhe gehoben werde, und weil dieſelbe Laſt dann von einer kleinern auf die größere Bahnſtrecke gebracht und dadurch das Gleichgewicht geſtört wird, ſo wird augenblicklich der kleinere Bahntheil durch die Spannſeile balanzirt, welche ſo angeſpannt ſein müſſen, daß jede größere Belaſtung des mittlern Bahntheiles ihnen eine verhältnißmäßig größere Spannung gibt, als ſie zuvor hatten.

Das hier beſchriebene Syſtem, deſſen Wirkſamkeit durch die Erfahrung erprobt iſt, verdient vor dem mit gewöhnlichen Widerlagpfeilern einen unwiderſprechlichen Vorzug; denn, wenn ein gemauerter Pfeiler einer Kraft widerſtehen ſoll, die ihn an ſeinem Gipfel in horizontale Richtung zu ziehen ſtrebt, ſo muß er als ein einziger zuſammenhängender Körper betrachtet werden können, damit ſeine Bewegung, die ſich auf einen Theil ſeiner Baſis ſtützen könne, im Ganzen geſchehe. Nun wird aber dieſe Wirkung praktiſch nicht erreicht, da der Mörtel, wenn die Proben gemacht werden müſſen, niemals noch den nöthigen Grad der Feſtigkeit erhalten hat, woher man genöthigt iſt, den Pfeilern größere Dimenſionen zu geben, und durch eiſerne Schließen eine Verbindung herzuſtellen. Aber dennoch ſind alle dieſe Mittel ſehr unvollſtändig und koſtſpielig, und gewähren keine vollkommene Sicherheit, außer man nimmt weit größere Dimenſionen an, als durch Berechnung gefunden werden, und verwendet überdieß noch alle Achtſamkeit auf die Ausführung. Das Einſtürzen mehrerer Brücken iſt ein zu großer Beweis für das Geſagte, woraus hervorgeht, daß die horizontalen Spannungen, welche nur durch die Schwere der Pfeiler aufgehoben werden, die Grundurſache des Ruines der früher gebauten Hängbrücken waren.

Bei der Brücke von Conflans-Sainte-Honorine haben die Pfeiler nur einen ſenkrechten Druck zu erleiden. Alles kann genau berechnet werden, und jeder der Pfeiler mit ſeinen zu beiden Seiten liegenden Bahntheilen iſt als ein Wagbalken anzuſehen, deſſen Schalen ſich immer im Gleichgewichte mit einer Kraftäußerung zu erhalten trachten, welche durch die einfachſten Grundſätze der Mechanik angegeben wird.

---

*) Siehe das Juniheft des Journal de l'industriel et du capitaliste von 1836. Paris und Straßburg bei Levrault.

Digitized by Google

Nach dieſen allgemeinen Betrachtungen wollen wir nun zu einigen Einzelnheiten über die ſehr einfachen Bedingungen des Gleichgewichtes dieſer Brücke übergehen, und in Kürze ihre hauptſächlichſten Details beſchreiben.

Haupt-Dimenſionen und Berechnung der mechaniſchen Kräfte.

Die Länge der Brückenbahn, ſiehe Blatt LXXI, Fig. 1 u. 2, beträgt 150 Meter, und außerdem hat jeder der Landpfeiler $1^m,60$, woher alſo die ganze Länge der Brücke $153^m,20$ beträgt, welche ſo vertheilt iſt, daß davon $77^m,50$ auf den mittlern, und $37^m,85$ auf jeden der zwei kleinern Brückenbahntheile kommen.

Die Kurben der Seile in den kleinern Bahntheilen ſind nicht vollſtändig, denn die tiefſten Punkte derſelben liegen 28 Meter von der Achſe der Pfeiler, während ſie 58 Meter zwiſchen ihren beiden höchſten Punkten haben müßten, wenn ſie vollſtändig ſein ſollten. Die Senkung der mittlern Kurbe beträgt $8^m,50$, und die der kleinern $9^m,57$, welche Differenz von $1^m,03$ von der Abdachung der Brückenbahn gegen die Landpfeiler herrührt. Die Stützpunkte am Gipfel der Pfeiler von zwei Seilſyſtemen liegen einander ganz nahe.

Das Gewicht eines Kurrent-Meters der Brückenbahn beträgt ungefähr 1,200 Kilogr.; die Breite der Brücke iſt $6^m,50$ zwiſchen dem Bruſtgeländer; die Probelaſt für einen Kurrent-Meter mit 200 Kil. auf den Quadrat-Meter berechnet, macht 1300 Kil. aus, was für die gänzliche Belaſtung 2500 Kilogr. auf den Kurrent-Meter beträgt. Hiernach iſt das Gewicht der einen Hälfte des großen mittlern Bahntheiles mit ſeiner Belaſtung $38.75 \times 2,500 = 96,875$ Kil., und ohne Belaſtung $38.75 \times 200 = 46,500$ Kil.

Man weiß, daß, wenn in dem Dreiecke (Figur 3) ABC, die Linie BC, welche doppelt ſo groß als die Senkung des Bogens iſt, das Gewicht eines halben Brückenfeldes darſtellt, die Linie AB die horizontale Grundlinie der Spannung der Seile, und die Hypothenuſe AB die wirkliche Spannung derſelben iſt. — Die Länge dieſer Linie BC läßt ſich durch folgende Formel bezeichnen:

$$BC = \sqrt{38.75^2 + 17^2} = 42^m,31.$$

Das Maximum der Spannung der Seile iſt daher

$$96,875 \times \frac{42.31}{17.00} = 241,219 \text{ Kilog.}$$

und das Minimum

$$46,500 \times \frac{42.31}{17.00} = 115,785 \text{ Kilog.}$$

Durch analoge Formeln erhält man auch für die horizontalen Grundlinien dieſer Spannungen

$$\text{als Maximum } 96,875 \times \frac{38.75}{17.00} = 220,875 \text{ Kil.}$$

$$\text{als Minimum } 46,500 \times \frac{38.75}{17.00} = 106,020 \text{ Kil.}$$

Nach dieſen Elementen berechnet ſich das Gewicht eines kleinen Bahntheiles mit der Probebelaſtung mit $28 \times 2,500 = 70,000$ Kilog., und ohne dieſelbe mit $25 \times 1,200 = 33,600$ Kilog.

Die Länge der Hypothenuſe AE entſpricht ferner der Formel

$$AE = \sqrt{28^2 + 19.14^2} = 33^m,91,$$

woraus die Spannung der kleinen Seile

$$\text{im Maximum } 70,000 \times \frac{33.91}{19.14} = 223,900 \text{ Kilog.}$$

$$\text{im Minimum } 33,600 \times \frac{33.91}{19.14} = 59,472 \text{ Kilog.}$$

und die horizontale Grundlinie

$$\text{im Maximum } 70,000 \times \frac{28}{19.14} = 102,200 \text{ Kilog.}$$

$$\text{im Minimum } 33,600 \times \frac{28}{19.14} = 49,056 \text{ Kilog.}$$

ſich berechnet.

Nehmen wir an, daß die Seile bloß das Gewicht der Bahn zu tragen hätten, ſo ſieht man, daß die Differenz der horizontalen Spannungen der zwei Bahntheile, welche $115,785 - 49,056 = 66,729$ Kil. beträgt, den Stützpfeiler auf die Seite des mittlern Theiles ziehen würde, daß aber in dieſem Falle die Wirkung der Spannſeile, welche am Gipfel der Stützpfeiler und in den Landpfeilern befeſtiget ſind, als Gegengewicht auftritt.

Wenn man einen kleinen Bahntheil mit der Probelaſt beſchwert, ohne auch den großen zu belaſten, ſo wird die Differenz der Spannungen der Seile von den zwei Bahntheilen $106,200 - 102,200 = 3,820$ Kil. betragen, welche dem großen Bahntheil zu Guten kommt.

Wenn man aber die Probelaſt auf den großen Bahntheil bringt, und den kleinen nur mit dem Gebälke der Bahn belaſtet läßt, ſo wird der Unterſchied der Spannungen $220,875 - 49,056 = 171,819$ betragen. Dieſe horizontale Kraft iſt die größte, welcher die Spannſeile widerſtehen müſſen, weil, wenn die zwei Bahntheile belaſtet ſind, der Unterſchied der Spannungen für die Spannſeile nur $220,875 - 102,200 = 118,675$ Kil. ausmacht.

Das größte Gewicht, welches die verſchiedenen Theile

des Baues tragen müſſen, und wornach die Dimenſionen beſtimmt wurden, ergibt ſich nun wie folgt:

für die Seile des großen Bahntheiles 241,219 Kil.
für die Seile eines kleinen Bahntheiles 123,900 »
für die Spannſeile . . . . 171,819 »
für die Tragſtützen der Pfeiler als ſenkrechter Druck 70,000 Kilog. + 96,875 = 166,875.

Als größte Gewalt, welche die Landpfeiler in Anſpruch nimmt, und gleich iſt mit dem Minimum der Spannung der Seile von der kleinen Spannweite ſammt dem Maximum der Spannung der Spannſeile, ſtellt ſich dar 59,472 × 171,819 — 231,291 Kil.

Man ſieht aus dieſer letzten Zahl, welch' ungeheure Gewalt die Anker der Widerlagpfeiler in dieſem Syſteme in Anſpruch nehmen, weil die Spannungen von zwei Brückentheilen ſich hier fühlbar machen; eben deßwegen muß man dieſen Pfeilern beträchtliche Dimenſionen geben, und ſie mit beſonderer Sorgfalt ausführen.

(Schluß folgt.)

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

(Fortſetzung.)

Verſtärkend für das Licht unter allen Umſtänden ſind Spiegelgläſer, vorzüglich wenn ſie unter verſchiedenen Winkeln ſo ſtehen, daß daſſelbe vielfach zurückgeworfen wird. Es iſt dieß zwar durchaus nichts Neues, jedoch hat man angefangen, ihren Gebrauch in den letzten Jahrzehenden ſehr zu beſchränken, welches für künſtlich erleuchtete Räume nur zum Nachtheil geſchieht, und ſeinen Grund nur in ihrer Koſtbarkeit haben kann, obgleich ſie jetzt viel wohlfeiler ſind als damals, wo man ganze Zimmer damit bekleidete.

Die Beleuchtung, unter welcher ſich jeder Gegenſtand im vortheilhafteſten Lichte zeigt, iſt die von oben herunter, die ſchlechteſte von unten nach oben; wie bei unſern Theatern, vorn am Proſzenium. In nördlichen Ländern, wo die Sonne nur im heißeſten Sommer ſo hoch ſteht, daß ſie während einer kurzen Zeit des Tages und alsdann auch nur wenige Stunden lang, einen Raum im Innern eines Hauſes erleuchtet, der ein ſogenanntes Oberlicht hat, iſt dieſe Beleuchtung immer nur eine ſolche im Halbſchatten. Abgeſehen, daß dergleichen Räume zu den Geſchäften des gewöhnlichen Lebens ſich nicht eignen, ſind ſie unter beſondern Rückſichten doch ſehr zweckmäßig, wie wir weiter unten ſehen werden.

Da nun hierbei der Raum immer im Halbſchatten liegt, ſo iſt es nothwendig, die Grundfarbe hell zu halten, auch die bunten Farben mit ſtärkerer Kräftigkeit aufzutragen, als wenn die Sonnenſtrahlen ſelbſt eindrängen.

Daſſelbe gilt aus gleichen Urſachen von ſolchen Gemächern, welche gegen Norden liegen. Auch ſie ſind ſtets im Halbſchatten, und Verwendung dunkler Farben iſt hierbei nicht, wenigſtens nicht in großer Maſſe zu empfehlen. Ferner: da über ſolche Räume an und für ſich ein graublauer Farbenton, vermöge der geringern Stärke des Lichtes, ausgebreitet iſt, ſo iſt es vortheilhafter, die Schattenpartieen alsdann mehr aus braunen und bräunlichen Tönen zu malen, als aus grauen und blauen.

Der geiſtreiche Maler bleibt hierbei ganz Herr des zu behandelnden Gegenſtandes, da die Wandflächen mit geringer Abwechslung einerlei Beleuchtung behalten. Gewöhnlich fällt das Licht von einer der Seitenwände her in die Zimmer. Hieraus ergibt ſich, daß die eine Wand, wo ſich die Fenſter befinden, und die Stubendecken nur durch Widerſcheine erleuchtet werden. Die ſenkrechte Wand, welche im Halbſchatten liegt, kann nicht füglich anders gemalt ſein, als die übrigen; die Decke aber erlaubt wegen ihrer vereinzelten Stellung eine verſchiedene Beleuchtung, und hierbei iſt es beſonders nothwendig, ſie ſo hell als möglich und ſehr leicht in den Formen zu halten. Je heller die Decke, deſto heller der ganze Raum, wegen des ſtärkern Widerſcheines. Auch wird das Zimmer dadurch ſcheinbar höher. Vortheilhaft in dieſer Hinſicht ſind die wagerecht ausgeſpannten, durchſcheinenden (transparenten) Decken, welche eine vorzüglich ſchöne Wirkung hervorbringen. Ueberhaupt iſt es ſehr angenehm, wenn das Licht gemildert durch bunte Scheiben, halbdurchſichtige Lampen u. ſ. w. erſcheint, ſo daß man die Flamme ſelbſt nicht ſieht. Ein Meuble, dem man ſelten die gehörige Aufmerkſamkeit ſchenkt, ſind die Fenſtergardinen und Rouleaux. Welch' angenehme Lichtwirkungen laſſen ſich hervorbringen, wenn man ihre Farbe harmoniſch mit der des Raumes wählt und ſie zuzieht! In den Zimmern gegen die Sonnenſeite, wo ſie im Sommer vielfältig geſchloſſen ſind, läßt ſich durch farbige, hinlänglich durchſcheinende Rouleaux, die mit paſſenden Malereien verſehen ſind, gleichſam eine ſanfte Laſurfarbe

Digitized by Google

über die Decke und Wände verbreiten. Dagegen ſehen wir in unſern Wohnungen deren größtentheils ganz weiße, wogegen noch am wenigſten einzuwenden iſt, oder ſolche, worauf ſehr ſchlechte Landſchaften grau in grau gemalt ſind, wobei der graue Farbenton auch noch nachtheilig auf die Wandmalereien wirkt. Die geringe Schwierigkeit, Gardinen und Rouleaux mit ſolchen Farben zu verſehen, welche, wie man es nennt, die Sonne nicht ausziehen kann, wäre dabei zu überwinden, welches wohl unſerer ſo weit vorgeſchrittenen Gewerbe-Technik gelingen würde. Wie ſchön ſind z. B. aus weißen Tönen gemalte, oder in weißem Mouſſelin drappirte Zimmer, mit Roſa-Gardinen und Rouleaux, welche einen ſanften Schimmer verbreiten! Aehnliche Wirkungen laſſen ſich in allen Farbentönen erzielen.

II. Die Wahl der Farben iſt niemals gleichgültig. Iſt das Zimmer z. B. das Boudoir einer Dame, ſo wird es vortheilhaft ſein, daſſelbe nicht grün oder blau zu malen. Grün verbreitet auch einen grünlichen Ton und macht, daß die Perſonen in ſolchem Gemache kränklich ausſehen. Blau macht blaß. Roſa macht einen gelben Teint. Am vortheilhafteſten ſind: brillant roth oder brennend orange, welch' letzteres beſonders die Hautfarbe ungemein hebt. Weniger genügen Lila, Violet oder Braun. Eben ſo iſt ganz weiß nur für den zarteſten reinſten Teint einer Blondine, oder für eine Mohrin anwendbar. Einer Brünette würden wir Blaßblau, einer ſehr gebräunten Dame Himmelblau empfehlen, wenn ſie ihre natürlichen Reize erhöhen wollen. Alle dunkeln Wandfarben erhöhen die Hautfarbe, nur müſſen ſie nicht in das Blaue ſpielen, welches einen todten Hintergrund bildet. Damen von ſehr lebhaftem Kolorit können ſich ſolcher bedienen, um daſſelbe zu mildern.

Schlaf- und Wohnzimmer, beſonders die erſtern, dürfen nicht zu hell angeſtrichen ſein, weil ein fortwährend blendendes Licht den Augen ſchädlich iſt. Ein grünliches Grau, ſogenanntes Theegrün, wird hier wohl die beſten Dienſte thun. Daſſelbe gilt von Studirzimmern, wo immer Grün oder Blau an den Wänden vorherrſchen müſſen, der Augen wegen.

Folgen mehrere Räume ſo auf einander, daß man von einem in die andern ſehen kann; ſo iſt es angenehm und nothwendig, die Farben ſo zu wählen, daß keine ſtörende dazwiſchen tritt. Die Folgereihe der Farben des Regenbogens iſt hier die beſte. Eine wahrhaft feenartige Beleuchtung wird erreicht, wenn man den Raum nur mittelſt durchſchimmernder Flächen erhellt. Geſchickt angebrachte Spiegelungen heben das Ganze noch mehr. Jedermann kennt die Wirkung bunter Fenſter in den altdeutſchen Kirchen; etwas dem Aehnliches, nur in viel ſtärkerem Grade, wäre zu erreichen, beſonders des Abends, bei künſtlicher Beleuchtung, wozu die durchſchimmernde Decke das Meiſte beitrüge.

So geben in farbige Gläſer eingeſchloſſene Flammen ein viel ſchöneres, milderes Licht, als die ſichtbaren. Die geiſtige Wirkung einer frei brennenden Flamme gegen eine ſolche durch farbiges Glas ſcheinende verglichen, iſt die der Mittagsſonne und Hitze gegen die der Abendſonne und Kühle. Auch der wunderbare Eindruck des Mondſchimmers läßt ſich auf dieſelbe Art erreichen, und in einer durchſchimmernden Kuppel läßt ſich das Leuchten einer ſchönen Nacht herbeiführen. Mehrere hinter einander folgende, verſchieden beleuchtete Räume laſſen ſich zu einer Reihe von Lichtwirkungen verbinden. Denke man ſich z. B. den Eintritt aus einem auf gewöhnliche Art erleuchteten Vorzimmer in einen durch alle Mittel auf das hellſte erleuchteten Saal; aus dieſem in einen Raum, welcher durch, in farbige Gläſer eingeſchloſſene Flammen erhellt iſt; und dann in ein Gemach im Schimmer der Nacht beleuchtet.

Eben ſo laſſen ſich Beleuchtungen ſtufenweiſe durch farbige Gläſer hervorbringen, wie etwa das erſte roth beleuchtet, das zweite orange, das dritte gelb, das vierte grün, das fünfte blau, das ſechste violet ꝛc., und wenn man Grün, Blau und Violet der Geſichtsfarben wegen nicht vortheilhaft fände, wie man irgend anders will. Auch Lichtkontraſte durch einander entgegengeſetzte farbige Beleuchtungen laſſen ſich erzielen, wie große Fruchtkörbe mit Blumen von farbigem Glaſe, worin die Lichtflammen verborgen ſind. Daß die letztern verdeckt wirken, bleibt immer Hauptbedingung eines günſtigen Eindruckes.

III. In der Malerei iſt kein anderes Mittel, Geſtände gegen einander abzuheben, als: daß dunkel gegen hell und umgekehrt geſtellt wird. Da ferner die Gegenſtände, welche uns in der Natur am nächſten ſind, auch verhältnißmäßig am hellſten erſcheinen, vermöge der Luftperſpektive, ſo iſt es bei Benützung der Farben in der Architektur auch naturgemäß, eben ſo zu verfahren. Deßhalb wird man gut thun, zu den Theilen, welche beſonders hervortreten ſollen, helle und Lichtfar-

Digitized by Google

ben, wozu Weiß, Gelb, Hellroth und ihre Abſtufungen gehören, zu wählen; zu ſolchen aber, welche mehr den Hintergrund bilden ſollen, Blau, Grün, Schwarz, Dunkelroth und ihre Abſtufungen zu verwenden. Deßhalb würde es beſſer ſein, gegen eine dunkelfarbige Wand hellere Säulen zu ſetzen, ihre Kapitäle und Füße, beſonders wenn ſie fein gegliedert ſind, aus noch hellern Farben zu wählen, weil ſie, je dunkler ihre Farbe iſt, um ſo weniger ſichtbar werden. Darum iſt unvergoldete Bronze für dergleichen Architekturtheile unvortheilhafter als weißer Marmor; darum iſt Eiſenguß, wenn er ſchwarz bleibt, durchaus nicht für architektoniſche Zwecke paſſend, und auch anderweitig verwendet, läßt beſonders bei feineren Gegenſtänden die ſchwarze Farbe alle zarteren Abſtufungen nicht erkennen. Aber auch durch Hülfe hin und wieder zerſtreuter einzelner Farben läßt ſich viel zur deutlichen Anſicht thun. Setzen wir voraus, ein verziertes architektoniſches Glied, welches aus einerlei Material beſteht, befinde ſich ſo hoch, daß es bei gewöhnlichem Licht Mühe machte, ſeine Formen zu erkennen, da die Hervorhebungen, welche durch Schatten und Licht allein erfolgen, häufig nicht dazu ausreichend ſind; ſo iſt es der Sache ganz angemeſſen, die tiefen Stellen der Skulptur mit einer Farbe zu füllen, die höheren jedoch, wenn auch nur theilweiſe, mit brillantiren.

Was hier von Anwendung der Pigmente gegolten, gilt auch vom farbigen Material in ſeinen verſchiedenartigſten Zuſammenſetzungen. Eben ſo laſſen ſich nach dem Vorigen durch vorherrſchende Lokal-Tinten auch geiſtige Wirkungen hervorbringen; helle, bunte Farben wirken erheiternd. Vielfach glänzendes Material macht den Eindruck von Pracht und Reichthum. Dunkle Lokal-Tinten häufig verwendet, und vor allem Schwarz, erweckt düſtere, traurige Gefühle, abgeſehen von den architektoniſchen Formen, welche hierbei nicht berückſichtigt ſind. Wer hätte ſich nicht durch eine mit Farben und Lichtern aller Art geſchmückte Wohnung heiter, und durch eine ſchwarz ausgeſchlagene Kirche düſter geſtimmt gefühlt?

IV. Der Anſtrich der Häuſer in den Städten iſt eben ſo des Bemerkens werth. Die Häuſer rein weiß anzuſtreichen, iſt an vielen Orten durch die Geſundheitspolizei verboten, da durch eine Menge ſolcher Gebäude Augenkrankheiten entſtehen. In der Stadt iſt jede nicht zu ſchreiende Farbe als Lokal-Ton zum Anſtrich zu verwenden, und hierzu ſind gemäßigte Steinfarben die beſten. Im Freien, wo mannigfach natürlich gefärbte Gegenſtände das Bauwerk umgeben, iſt es gut, ſolche Anſtriche zu vermeiden, welche mit den umgebenden Färbungen einerlei Ton haben. Stünde demnach das Haus gegen eine grüne Baumwand, ſo dürfte es nicht grünlich angeſtrichen werden; ſtünde es gegen einen graubläulichen Felſen, ſo wäre es gelblich oder röthlich zu halten, überhaupt immer ſo, daß die in der Nähe vorhandenen Farben nicht in ſeinem Anſtrich vorkommen.

Gebäude, welche von gebrannten Mauerſteinen errichtet werden, und ohne Kalkanwurf bleiben, dunkeln mit der Zeit ſo nach, daß ſie ganz dunkel braunroth werden, und es iſt deßhalb bei ihrer Erbauung darauf zu ſehen, daß man zu den äußern Flächen die unglaſirten Steine von heller gelber oder hellröthlicher Farbe zu erhalten ſucht, weil ſonſt mit der Zeit ein ſehr trüber Eindruck für den Beſchauer entſteht. Auch die Ornamente, wenn ſie nicht etwa glaſirt ſind, werden ſich nach und nach ſo dunkel zeigen, daß man ſie kaum erkennt. Beweis hierfür ſind die altdeutſchen Kirchen, welche aus gebrannten Mauerſteinen ohne Wandputz erbaut wurden.

In der jetzigen Zeit begnügt man ſich im Aeußern gewöhnlich mit einfarbigem Anſtrich. Früher malte man viel an den Außenſeiten der Gebäude, welches einen ſehr vortheilhaften Eindruck machte. Die Urſache, warum es jetzt weniger geſchieht, liegt mehr darin: daß man noch keine im Aeußern haltbare Farbe gefunden hat. Moſaik iſt theuer; al fresco, beſonders gegen die Wetterſeite vergänglich. Die ſogenannten Wachsfarben, nicht hinlänglich erprobt, Sgraffitto gibt nur einfarbige Bilder, welche mehr wie Zeichnungen ausſehen, und in größeren Abſtänden wenig wirken. Hierzu kommt, daß unſere hohen Ziegeldächer eine ſo große eintönig gefärbte Fläche darſtellen, gegen welche keine anderen Farbentöne aufkommen konnen, als wieder etwa ein einziger Ton in Maſſe, über das ganze Gebäude. Bei ſolchen Häuſern dagegen, welche entweder flache Dächer haben, wo die Farbenmaſſe des Daches gegen die des Hauſes verſchwindet, wird ſich eine Malerei der Fronten in bunten Farben, architektoniſch bedingt, ſehr gut ausnehmen. Wir haben überdem unſere Augen, durch die ſeit lange herſchende Monotonie, im Gebrauch der Färbungen, verwöhnt; ſowohl an unſern Gebäuden, wie an unſerer Kleidung und an Meublen, in unſern Kirchen, wie bei feſtlichen Gelegenheiten, will unſer Auge nichts buntes. Die Häuſer ſind mit einer Farbe über-

ſtrichen, die Kleider im höchſten Staate, ſchwarz, bei Freude und Trauer, die Meubles von dunkel gebeiztem Holze; Vergoldung daran iſt außer Mode. Wären auf einem Balle die Damen, in demſelben Verhältniß in Schwarz nnd dunkle Farben gekleidet, wie die Herren, ſo würde man ein dergleichen Feſt nur etwa für eine Todtenfeier halten. Dem Theater allein geſtehen wir die Farbenpracht früherer Jahrhunderte zu, welche einen guten Eindruck erzeugt.

Gebäude, die mit Quaderſteinen bekleidet ſind, geben eine natürliche Grundfarbe, welche durch bunte Linien, Arabesken ꝛc. nur in einzelnen Theilen gehoben zu werden braucht. Gebäude, welche von Mauerſteinen aufgeführt und mit gewöhnlichem Kalkputz verſehen werden, nehmen jede Farbengebung an, und die neuerdings angewendete Methode durch verſchiedenfarbige Granitſtückchen, welche in dem naſſen Kalkanwurf eingedrückt werden, durch Stückchen von Schlacken, Glas ꝛc. einen moſaikartigen Grund zu bilden, iſt ſchon deßwegen ſehr der Nachahmung werth, weil keine Witterung ihm ſchadet. Häuſer von Fachwerk, wo das Holz, wie es im Aeußern auch das Beſte iſt, ungeputzt bleibt, laſſen ſich angemeſſen behandeln, indem das Fachwerk für ſich gefärbt wird und eine einfache farbige Linie, welche um jedes einzelne Fach herumläuft, erhält.

V. Es kann bei farbiger Behandlung ganzer Gebäudefronten nicht die Bedingung Statt finden, dieſe zum Zweck einer völligen maleriſchen Täuſchung zu behandeln, im Gegentheil iſt hier die Malerei mit ihrer Täuſchung in ſehr enge Gränzen gewieſen, und dient nur ausſchließlich dazu, die Bauformen gegen einander hervorzuheben, der etwa unzulänglichen Beleuchtung zu Hülfe zu kommen, und zugleich durch die Harmonie der Färbung geiſtig zu wirken.

Die architektoniſchen Formen, welche ſich hiernach vorzüglich eignen bemalt zu werden, ſei es vermittelſt Auftrag von Pigmenten, oder durch Verwendung von farbigem Material, ſind hauptſächlich ſolche, welche in ſich ſelbſt beſtimmt abgeſchloſſen erſcheinen. Die ganze äußere Fläche eines Gebäudes zu einem großen zuſammenhängenden Gemälde umzuſchaffen, würde nur unter ſolchen Umſtänden zuläſſig ſein, wenn die Fläche ganz eben, und das Bild durch Architektur wie in einem Rahmen abgeſchloſſen wäre. Außerdem, wo Unterbrechungen mancherlei Art, wie Thüren, Fenſter, Geſimſe die ebene Fläche zerſtören, kann Malerei nur dieſen in ſich der Form nach abgeſchloſſenen Räumen folgen. Will man hierbei keinen Mißgriff begehen, ſo darf man nur, wie immer in den ſchönen Künſten, der Natur der Sache folgen.

Auf die Beleuchtung im Freien kann im Ganzen wenig Rückſicht genommen werden, da ſie mit den Tageszeiten wechſelt. Im nördlichen Klima, wo ein häufig ganz bewölkter Himmel einen graublauen Farbenton über alle Gegenſtände ausbreitet und ſo die Schönheit der Farbenſpiele bedeutend hemmt, iſt man wenig geneigt, buntgemalten Außenflächen zu huldigen, weil ihr Kontraſt mit den ringsum gemilderten übrigen Farben, beſonders der großen Fläche des grauen Himmels, immer ſchneidend iſt.

Im Innern dagegen und bei ſolchen Gebäuden, welche nur in der heitern Jahreszeit geſehen werden, wie bei Gartenanlagen, läßt man ſich gern alle Farbenpracht gefallen. In einer Sandwüſte würden bunte Gegenſtände einen ſchneidenden Kontraſt mit der endloſen gelblichen Fläche bilden, und den Eindruck eines verlornen Seyns im Raume geben.

Es gehört alſo zum farbigen Anſtrich auch Harmonie mit den Farben der Umgebungen. Hieraus wird klar, warum Gebäude mit grellen Lokal-Tinten bemalt, einen ſo widerlichen Eindruck machen. Die grelle Farbenmaſſe iſt zu mächtig zu den Umgebungen. Dieſelbe Farbe, auf kleinere Flächen des Hauſes beſchränkt, und mit andern harmoniſch zuſammengeſtellt, würde vortheilhaft wirken, anſtatt daß ſie unter der erwähnten Bedingung verbraucht, widerlich iſt.

(Fortſetzung folgt.)

Mancherlei.

Einige Bemerkungen bei einem im vorigen Monate in Wien ausgebrochenen Feuer.

Die für Wien beſtehenden *Bauordnungen und Feuerlöſchanſtalten* haben ſich jüngſt wieder bei einem, in der Jägerzeile ausgebrochenen Feuer, welches in einigen Minuten den ganzen Dachſtuhl eines großen Hauſes in Brand ſetzte, recht vorzüglich bewährt.

Das Feuer blieb auf den einzelnen Gegenſtand troz ſeiner, ſich nach allen Seiten hinwendenden, großen Flamme beſchränkt; es wurden alſo weder die angebauten Gebäude, noch die dem rückwärtigen Theile des Hau-

Digitized by Google

ſes ſehr nahe gegenüberliegenden Häuſer, noch die Decke des unmittelbar unter dem Dache liegenden Stockwerkes vom Feuer beſchädigt; und wirklich haben die Bewohner dieſes Stockwerkes in der beruhigenden Ueberzeugung, das Feuer könne nicht weiter um ſich greifen, den Löſchanſtalten durch die Fenſter zugeſehen, während einige Schuh über ihnen ein Flammenmeer ſich entwickelte.

In Wien iſt es Vorſchrift, nicht nur alle Häuſer durch Feuermauern von einander zu trennen, ſondern auch die Dachſtühle iſolirt von allem im Innern eines Gebäudes liegenden brennbaren Stoffe auf die Hauptmauer zu legen, es dürfen alſo die Balken des Dachſtuhles nicht zugleich die Decke des oberſten Stockwerkes bilden, wie es faſt in allen Ländern Gebrauch iſt, und das Hauptgeſims darf nicht von Holz ſein; der Dachſtuhl muß ferner mit Ziegeln, Schieferſteinen oder Metall eingedeckt werden; die Schornſteine dürfen nicht auf Holzwerk liegen, und ihr Bau muß ſo beſchaffen ſein, daß ſie, vom Gebälke entblößt, nicht einſtürzen können; die Stiegen in den Gebäuden müſſen bis unter das Dach von Stein, und bei demſelben überwölbt und mit eiſernen Thüren abgeſchloſſen werden. Die Decken der verſchiedenen Stockwerke werden aus zuſammengediebelten, behauten oder geſchnittenen Bäumen, daher ſie auch Diebelböden (nach öſterreichiſcher Mundart Tippelböden) genannt werden, welche mit Mauerſchutt oder trockenem Schotter belegt und unterhalb mit Stukatur zu verſehen ſind, gebildet; die Decke unter dem Dache muß mit Ziegelſteinen (Fließen) gepflaſtert werden.

Außer dieſen Konſtrukzionen, welche in der Hauptſache die Sicherheit gegen Fortpflanzung des Feuers in Gebäuden geben, beſtehen noch viele andere Vorſchriften, deren in einer Vergleichung der verſchiedenen Baukonſtrukzionen verſchiedener Hauptſtädte, welche durch die Bauzeitung gegeben werden wird, Erwähnung geſchehen ſoll.

Bei dem oberwähnten Feuer haben ſich auch die von den Herren Rollé und Schwilgué in Nr. 17 der allgemeinen Bauzeitung erwähnten *tragbaren Buttenfeuerſpritzen* als ſehr wirkſam erwieſen. Die Fabrik dieſer Firma iſt ganz in der Nähe dieſer Brandſtätte gelegen, und konnte daher eiligſt alle Nachbarhäuſer mit dieſen einfachen Löſchinſtrumenten verſehen, ſo daß nicht nur aus den Dachfenſtern der Nachbarn auf die Flamme gewirkt werden konnte, ſondern auch mit Leichtigkeit alle brennbaren Stoffe in den nahe gelegenen Gebäuden, welche von der Flamme hätten ergriffen werden können, reich mit Waſſer benetzt wurden.

Es ſollten daher ſolche Buttenfeuerſpritzen in jedem Wohngebäude ſich vorfinden, und die Ortsobrigkeiten, welche auf Feuerpolizei zu ſehen haben, dürften insbeſondere dieſem Löſchwerkzeuge eine vorzügliche Aufmerkſamkeit ſchenken, wie es der löbliche Wiener Magiſtrat bereits gethan hat.

Gipsabgüſſe von vorzüglichen Arabesken des fünfzehnten Jahrhunderts an den Gebäuden von Venedig.

Es iſt in neuerer Zeit gelungen, Gipsabgüſſe durch Beimiſchung einer beſondern elaſtiſchen Materie von ſolcher Identität mit den Originalien herzuſtellen, daß nicht nur ganz genau jeder Umriß, ſondern ſogar die allerzarteſten Theile, Vertiefungen und Unterarbeitungen von Basreliefen, Figuren und Arabesken auf das Vollkommenſte wiedergegeben werden können.

Nach dieſem Verfahren werden nun auch die beſten, an verſchiedenen Gebäuden Venedigs befindlichen Arabesken aus dem fünfzehnten Jahrhundert abgeformt, damit Baukünſtler und Bildhauer ſie bequem zu ihren Studien machen können.

Die Akademien der bildenden Künſte von Wien und Venedig haben bereits hundert Modelle davon an ſich gebracht, und es laufen täglich von Seite mehrerer anderer Kunſt-Inſtitute und Künſtler ſo viele neue Beſtellungen ein, daß ſich in Venedig eine förmliche Anſtalt bilden konnte, welche dieſe Abgüſſe beſorgt, und zum Verkaufe zu ſehr geringen Preiſen vorräthig hält. Dieſe, unter der Aufſicht des Herrn Kaſpar Moro ſtehende Anſtalt, hat unter dem Titel: Parole agli Artisti, ein Werkchen mit 19 Kupfertafeln herausgegeben, worauf die oberwähnten 100 Modelle abgebildet und das Maß, ſo wie der Preis eines jeden Abguſſes angegeben ſind, damit die Kunſtfreunde, welche ſich dieſe Abgüſſe anzukaufen wünſchen, daraus wählen können. Dieſes Kupferwerkchen kann um den geringen Preis von 2 fl. C. M. durch Ludwig Förſter's artiſtiſche Anſtalt in Wien bezogen werden, welche auch aus Gefälligkeit für Herrn Moro, Beſtellungen auf Abgüſſe übernimmt, und die Verſendung beſorgt.

Digitized by Google

Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßen-Verwaltungszweiges und der, den Gemeinden zur Laſt fallenden Arbeiten.

(Fortſetzung.)

Die Feſtſetzung der Qualität des zu verwendenden Schotters, und ob er ein geſchlegelter oder ein natürlicher ſein müſſe, hängt von der Natur und Lage des Terrains, von der Wichtigkeit der Straße und von andern Gründen ab, indem der ausſchließliche Gebrauch des geſchlegelten Schotters für viele Gemeinden eine unerſchwingliche Auslage mit ſich bringen würde; doch wird die Verwendung des geſchlegelten Schotters in jenen Diſtrikten immerhin vorzuſchreiben ſein, wo der natürliche Schotter mit erdigen, zur Bildung eines ſoliden, widerſtandsfähigen Grundes nicht geeigneten Beſtandtheilen gemengt iſt.

3) Die vorgeſchriebene Quantität des Schotters oder Sandes muß in dem, der Gutheißung vorhergehenden Monate ganz, und längs der Straße in regelmäßigen, nicht mehr als 3 Meter langen, gleichen, und bloß an einer Seite der Straße in gleicher Entfernung gelagerten Haufen (mucchi) ſo aufgeſtellt werden, daß die Paſſage und das Ausweichen der Fuhrwerke fortwährend bequem bleibe.

4) Im Oktober oder November jeden Jahres findet die Begutachtung der jährlichen, mit dem 31. Dezember ſich endenden Erhaltung Statt, bei welcher Gelegenheit auch die Quantität und Qualität des aufgehäuften Materiales zu erheben iſt.

Der gutachtende Kunſtverſtändige hat das Recht, die Schotter- oder Sandhaufen nach den geregelten Maßen auszuwählen, ohne daß hierbei dem Unternehmer das Recht zur Beſchwerde vorbehalten bleibt, welcher ſie vorher gleich und vorſchriftmäßig machen kann und muß.

5) Fände ſich eine größere als die vorgeſchriebene Quantität des Materiales aufgeſchichtet, ſo wird ſie dem Unternehmer nicht vergütet. Fehlt es jedoch an der feſtgeſetzten Quantität desſelben, ſo fallen dem Unternehmer alle Koſten der nachherigen Unterſuchungen und die hieraus ſich ergebenden Folgerungen zur Laſt.

6) Iſt auf dieſe Art die Quantität und Qualität des Materiales verifizirt, und dem Kontrakte entſprechend gefunden worden, ſo wird drei Viertel der ganzen Quantität vor Ablauf des folgenden Dezembers ausgebreitet; das letzte Viertel, mit Ausnahme jenes geringen, zur Ausfüllung der Löcher erforderlichen Theiles iſt vor Ablauf des Monats April auszubreiten. Die Aufbreitung dieſes letzten Viertels muß in dem, von den Gemeinde-Deputazionen über den Zuſtand und die gute Fahrbarkeit der Straße am Ende des erſten Semeſters auszuſtellenden Zeugniſſe beſtätiget werden.

7) Vor der beſtätigten Ausbreitung des erwähnten letzten Viertels iſt es dem Unternehmer verboten, neuen Schotter oder Sand zuzuführen; und wenn er dieſes Verbot überſchreitet, ſo wird ihm das neu vorbereitete Material nicht vergütet.

8) Wenn höhern Orts für nothwendig erkannt werden ſollte, die im Kontrakte bedungene jährliche Quantität des Schotters oder Sandes zu erhöhen oder zu vermindern, ſo muß ſich der Unternehmer hiernach fügen, und die Vergütung oder der Abzug wird ihm verhältnißmäßig nach den Ueberſchlagspreiſen mit Rückſicht auf das Lizitations-Reſultat erfolgen.

9) Der Unternehmer muß während ſeiner Kontraktszeit die beſtimmten Steinbrüche und Schottergruben offen erhalten, und darf ohne vorherige ſchriftliche Erlaubniß von Seite der verpachtenden Behörde, zu Folge der eigens hierüber beſtehenden Vorſchriften, keine neuen eröffnen.

10) Wenn es von der verpachtenden Behörde aus der Urſache, weil ein Steinbruch oder eine Schottergrube ſchon erſchöpft iſt, oder Schotter und Sand in einer größeren oder kleineren als die feſtgeſetzte Entfernung aufgefunden wird, zuſagend befunden wird, neue Brüche oder Schottergruben zu eröffnen, ſo wird die verhältnißmäßige Koſtenberechnung nach den obigen Vorſchriften beſtimmt.

11) Der Unternehmer iſt verpflichtet, die Anzahl von .... Handlangern oder Straßeneinräumern aus der Gemeinde zu halten, welche die Obliegenheit haben, täglich die Straße zu begehen, und ſelbſt die kleinſten Gebrechen zu verbeſſern. Sie hängen ausſchließlich von den Gemeinde-Deputazionen ab, welchen daher ihr Vor- und Zuname und ihr Wohnort angegeben werden muß.

Die Erfüllung dieſes Kontraktspunktes muß durch ein Zeugniß von der Gemeinde-Deputazion dargethan werden, welches jenem Zeugniß, das ſie am Ende des erſten Semeſters über den guten und fahrbaren Zuſtand der Straße auszuſtellen hat, ſammt dem am Ende jeden Jahres abzufaſſenden Gutheißungs-Protokolle angeſchloſſen werden muß.

Digitized by Google

12) Nebſt den vorgenannten Straßeneinräumern muß der Unternehmer aber auch alle jene Arbeiter herbeiſtellen, welche nebſt den erſtern zur Beſeitigung des Straßenkothes oder Staubes, zur Ausbreitung der Materialien oder zu andern im Allgemeinen nöthigen Konſervazions-Arbeiten erforderlich ſind.

13) Vor der Ausbreitung des Schotters oder Sandes, ſowohl im Herbſte als im Winter, muß die Fahrbahn von dem vorfindigen Kothe befreit werden, welcher ſeitwärts aufzuhäufen und ſogleich wegzuführen iſt. — Außerdem hat der Unternehmer die Abziehung des Kothes jedes Mal vorzunehmen, wenn es ihm von der verpachtenden Behörde angeordnet wird.

14) Die Bezahlung des kontrahirten Betrages findet nur mit Bewilligung der k. k. Prov. Delegazion Statt. Sie wird nach vorhergegangener Erklärung des zur Gutheißung der jährlichen Konſervazion beſtimmten Kunſtverſtändigen, und nach erfolgter höherer Approvazion der Gutheißung in einer einzigen Rate geleiſtet, wenn der Betrag 500 Lire nicht überſchreitet.

Ueberſchreitet die kontrahirte Summe aber dieſe Gränze, ſo kann die Bezahlung in zwei gleichen Raten erfolgen, deren erſte auf der Grundlage des von der Gemeinde-Deputazion am Ende des erſten Semeſters über den guten Zuſtand der Straße erlaſſenen Zeugniſſes, und deren zweite nach der obigen Erklärung, nach der vorſchriftmäßig beſtätigten Gutheißung und nach allen jenen Erhebungen erfolgt, welche darthun, daß der Unternehmer alle Entſchädigungen für die Steinbrüche, Schottergruben ꝛc. den betreffenden Parteien geleiſtet habe.

15) Wenn bei den Unterſuchungen zum Behufe der Gutheißung die Straße ſich nicht im lobenswerthen Zuſtande befindet, muß der Unternehmer den Verluſt des für die Zwiſchenzeit entfallenden Betrages (dictim) vom Tage, an welchem die Straße in dieſem nicht guten Zuſtande gefunden wurde, bis zu jenem gerechnet, an welchem bei erneuerter Unterſuchung die angezeigten Gebrechen beſeitigt gefunden wurden, erleiden.

16) Im Allgemeinen fällt die Reparatur von was immer für einer Beſchädigung an der Straße oder an den längs derſelben befindlichen, und im Kontrakte mitbegriffenen Gebäuden dem Unternehmer zur Laſt. Nur in dem Falle, wenn der Unternehmer beweiſen kann, daß die Beſchädigung durch einen außerordentlichen, unvorhergeſehenen, ſelbſt durch die größten Vorſichtsmaßregeln und die fleißigſte Konſervazion nicht zu beſeitigen möglich geweſenen Zufall herbei geführt wurde, findet die verhältnißmäßige Vergütung Statt.

17) Das an den Rändern und Seiten der Straße wachſende Gras kommt dem Erſteher zu Guten, welcher es regelmäßig und ohne Beeinträchtigung des Weiderechtes abzumähen hat.

NB. Am Ende werden auch alle jene Obliegenheiten angeführt, welche durch beſondere Umſtände bedingt werden.

Allgemeine Bedingniſſe.

1) Die Verſteigerung der neunjährigen (oder dreijährigen) Verpachtung der Konſervazion der Straße . . . ., wird bei der Gemeinde-Deputazion von . . . . unter Intervenirung und im Beiſein des k. k. Bezirks-Kommiſſäres, nach den Vorſchriften vom 1. Mai 1807 und den Artikeln 80, 219, 220 und 221 der Organiſirungs-Vorſchriften vom 4. April 1816, auf der Baſis der dießfälligen Beſchreibung und der beſondern Bedingniſſe abgehalten.

2) Die Ueberlaſſung der Arbeiten an den Beſtbietenden erfolgt mit Vorbehalt der höhern Ratifikazion der k. k. Prov. Delegazion, ohne welche ſie von keiner Wirkſamkeit wäre.

3) Jeder, der bei der Verſteigerung erſcheinen will, muß das Depoſitum von . . . . Lire erlegen, und bei der Abſchließung des Kontraktes muß der Erſteher ein Depoſitum am Gelde oder eine hypothekariſche Verſicherung von nicht weniger als . . . . Lire erlegen, wo bei der hypothekariſchen Verſicherung der Grundſtücke und Gebäude die Vorſchriften des §. 1374 des öſterr. bürgl. Geſetzbuches zu beobachten ſind.

NB. Das Depoſitum wird nach Verhältniß auf 5 bis 10 Prozent, und die Kauzion bei der dreijährigen Verpachtung auf die Kontraktsſumme von einem Jahre, bei einer mehr als dreijährigen Pachtzeit auf den doppelten Jahresbetrag feſtgeſetzt.

4) Es wird ausdrücklich erklärt, daß, ſo viel auch Mitglieder bei einer Erſtehung vergeſellſchaftet ſein mögen, ſie bei der Verſteigerung oder beim Kontrakte nur als ein Individuum, repräſentirt durch ihren Delegirten oder Bevollmächtigten, zu betrachten ſind, und daß alle zuſammen ſolidariſch zu haften haben.

5) Der Erſteher und ſein Bürge ſind Kraft ihres Kontraktes für die in demſelben übernommenen Verbindlichkeiten ſolidariſch verantwortlich. Es iſt daher dem einen und dem andern die Wiederverpachtung der

Digitized by Google

theilweiſen oder ſämmtlichen Herſtellungen, und jede Uebertragung der gegen die Gemeinde übernommenen Verbindlichkeiten ohne Genehmigung der Provinzial-Behörde verbothen, ohne welche Genehmigung daher dieſe Zeſſionen von der verſteigernden Behörde nicht angenommen werden.

6) Im Falle der Unternehmer mit Tod abginge, gehen die von ihm übernommenen Verbindlichkeiten auf ſeine Erben ſo über, daß dieſe Erben und der Büege alſogleich in Verantwortung und in Verbindlichkeit zur Erfüllung des Kontraktes treten.

7) Die Koſten der Lizitazion und jene zur Ausfertigung des Kontraktes ſind von dem Unternehmer zu tragen.

8) Nach abgeſchloſſenem Kontrakte iſt der Unternehmer verpflichtet, ſich über Vorladung der Gemeinde-Deputazion zur Uebernahme der Straße an dem ihm ſchriftlich bekannt gegebenen Tage, und auf die feſtgeſetzte Art und Weiſe unmittelbar einzufinden.

Die erfolgte Uebergabe iſt durch einen eigenen, vom Unternehmer, von der Gemeinde-Deputazion und dem eigens hiezu beſtimmten Kunſtverſtändigen unterfertigten Akt zu legaliſiren.

9) Nach geſchehener Uebernahme iſt der Unternehmer zur Herſtellung und Aufrechthaltung der Straße in beſtändig gutem Zuſtande, und zur Erfüllung aller in ſeinem Kontrakte enthaltenen Verbindlichkeiten verpflichtet.

10) Im Falle der Unternehmer ſeine in der Beſchreibung und in den beſondern Pachtbedingniſſen enthaltenen Verpflichtungen vernachläſſiget oder mangelhaft erfüllt, hat die Gemeinde-Deputazion, Kraft der in der Verordnung vom 1. Mai 1807 hierüber enthaltenen Vorſchriften, das Recht, alle fehlenden Herſtellungen ex officio in der Art und mit jenen Mitteln, welche am geeignetſten ſind, und zur ſchnellſten und regelmäßigen Herſtellung der übernommenen Arbeiten führen, auf Koſten des Unternehmers und ſeines Bürgen bewerkſtelligen zu laſſen.

11) Wenn die verzögerten Herſtellungen von Seite des Unternehmers der Gemeinde was immer für Auslagen verurſachen ſollten, ſo muß der Unternehmer ſie bei der erſten zu behebenden Rate oder auf eine andere Art erſetzen, und dieß zwar nebſt den wie immer gearteten Schadenoerbeſſerungen, welche hierdurch der Straße oder den Privaten erwachſen wären.

12) Der Unternehmer darf ſich keine Abweichungen oder Mehrherſtellungen von und über die erſtandenen Arbeiten erlauben, es wäre denn, daß er hierüber den vorſchriftsmäßigen ſchriftlichen Auftrag von der verpachtenden Behörde erhielte, in welchem die hierauf bezügliche höhere Genehmigung, oder doch die Angabe der Dringlichkeit, welche dieſe Maßregel erheiſcht, angeführt iſt. Uebertritt er dieſe Bedingniß, ſo iſt er für den Koſtenbetrag der hergeſtellten Abweichungen verantwortlich, und verpflichtet, ſich allen hieraus folgenden Abänderungen ohne Anſpruch auf Vergütung zu unterziehen, und allen, hieraus gefolgten oder noch folgenden Schaden an Dritte zu vergüten.

13) Aller Schaden im Allgemeinen, welcher von dem Unternehmer entweder durch die Aushebung oder den Transport der zur Erhaltung der Straße erforderlichen Materialien den Privaten wirklich zugefügt wurde, fällt dem Unternehmer und ſeinem Bürgen zur Laſt.

14) Bei der Ausführung der Arbeiten iſt der Unternehmer verpflichtet, ſich in allem, was nicht mit dem Sinne und den Bedingniſſen ſeines Kontraktes im Widerſpruche ſteht, den Aufträgen der Gemeinde-Deputazion und ihrer Kommiſſäre unmittelbar und fortwährend zu fügen.

15) Der Unternehmer iſt verpflichtet, die Arbeiter und nöthigen Geräthſchaften bei der Uebergabe und Beſichtigung der Straße unter was immer für Umſtänden beizuſtellen.

16) Im Allgemeinen bleibt der Unternehmer ſeinen Verbindungen ſo lange nicht enthoben, als die Zeit der Erhaltungsperiode nicht abgelaufen, und das am Ende auszuſtellende und approbirte Uebernahms-Gutachten nicht mit dem ausdrücklichen Beiſatze erfolgt worden iſt, daß er ſeinerſeits alle Kontrakts-Verbindlichkeiten vollkommen erfüllet habe.

17) Die Kontraktſumme oder die in den eigenen Kontrakts-Bedingniſſen feſtgeſetzten Zahlungs-Raten ſind an die Erfüllung der Obliegenheit gebunden, daß die Objekte im Fortſchreiten der Herſtellung und Vervollſtändigung begriffen ſind, ſo zwar, daß weder der Unternehmer noch irgend Jemand anderer, vor gänzlicher Erfüllung ſeiner Verbindlichkeiten, eine freie Dispoſizion hierüber treffen kann, indem der verpachtenden Behörde das Anſpruchsrecht hierauf, nach dem Sinne der Gubernial-Beſtimmung vom 24. Februar 1815, vorbehalten bleibt.

18) Wird der Straße durch die Anrainer oder wen immer Schaden zugefügt, ſo iſt der Unternehmer verpflichtet, dem k. k. Bezirks-Kommiſſäre und der Gemeinde-Deputazion innerhalb drei Tagen, behufs der nöthigen Vorkehrungen, die Anzeige zu erſtatten, widrigens die Folgen ihm ſelbſt zur Laſt fallen.

19) Wenn der Unternehmer, welcher die Konſervazion erſtanden hat, nicht in der Gemeinde, wo die Straße liegt, wohnt, ſo iſt er verpflichtet, ſeinen Repräſentanten, der ſeinen bleibenden Aufenthalt in dieſer Gemeinde haben muß, innerhalb acht Tagen nach der Erſtehung der Gemeinde-Deputazion bekannt zu geben.

Digitized by Google

Beilage V.

Parallele, des wirklichen Beſtandes und der Koſten zwiſchen dem ablaufenden und neu zu eröffnenden Kontrakte über die neunjährige Erhaltung der Gemeindeſtraße, genannt . . . ., welche von . . . bis . . . im Diſtrikte . . . der Provinz . . . führt.

Elemente des wirklichen Beſtandes und der Koſten für die Erhaltung beim ablaufenden Kontrakte.

Reſultate aus dem früheren Koſtenüberſchlage.

Sekzionen der Straße und ihre Dimenſionen: Benennung der Sekzionen.	Länge.	Breite: von Rand zu Rand.	Breite: der Fahrbahn.		Spezifikazion der Herſtellungskoſten.	Quantität: für jede 10 Längen-Meter der Straße	Quantität: Zuſammen.	Einheitspreis.	Geſammt-Betrag.	Anmerkungen.
				1.	Schotter { geſchlegelter . . Kub. Met. / natürlicher . . Kub. Met.		Kub. Met. / Kub. Met	L. / »	L. / »	Es iſt die Qualität, Lage und Entfernung in Metern anzugeben, von woher man den Schotter bezieht.
				2.	Sand . . . . Kub. Met.		Kub. Met.	»	»	Desgl. für den Sand.
				3.	Pflaſter $^1/_m$ der geſammten Oberfläche		Quad. M	»	»	Desgl. für die Pflaſterſteine (ciottoli).
				4.	Reinigung der Fahrbahn, der Banquets, der Ränder, Skarpen, Waſſerabflüſſe und Durchläſſe auf der ganzen Straßenlänge . . .		Läng. M.	»	»	Anzahl der fixen Straßeneinräumer, wo deren ſind.
				5.	Reparatur der Gebäude		Nr.	»	»	Angabe der Gebäude.
				6.	Radſteine $^1/_n$ der Geſammtzahl . .		Nr.	»	»	Qualität der Radſteine und ihre Anzahl auf der ganzen Straßenlänge.
					Total-Betrag			L.	—	

Für jeden Längen-Meter der Straße . . . . L.

Die genannte Erhaltung wurde verpachtet um jährliche . . . . L.

Daher ergab ſich der Nachlaß mit . . . . L. —

Oder $^1/_n$ pCt., wornach die Koſten für jeden Längen-Meter nach dem Kontrakte entfallen mit . L.

Elemente des wirklichen Beſtandes und der Koſten für die neue Verpachtung der Konſervazion.

Reſultate aus dem neuen Koſtenüberſchlage.

Benennung der Sekzionen.	Länge.	Breite: von Rand zu Rand.	Breite: der Fahrbahn.		Spezifikazion der Herſtellungskoſten.	Quantität: für jede 10 Längen-Meter der Straße	Quantität: Zuſammen.	Einheitspreis.	Geſammt-Betrag.	Anmerkungen.
				1.	Schotter { geſchlegelter . . Kub. Met. / natürlicher . . Kub. Met.		Kub. Met. / Kub. Met.	L. / »	L. / »	Es iſt die Qualität, Lage und Entfernung in Metern anzugeben, von woher man den Schotter bezieht.
				2.	Sand . . . . Kub. Met.		Kub. Met.	»	»	Desgl. für den Sand.
				3.	Pflaſter $^1/_m$. der geſammten Oberfläche		Quad. M.	»	»	Desgl. für die Pflaſterſteine.
				4.	Reinigung der Fahrbahn, der Banquets, der Ränder, Skarpen, Waſſerabflüſſe und Durchläſſe auf der ganzen Straßenlänge . . .		Kub. Met.	»	»	Anzahl der fixen Straßeneinräumer, wo deren ſind.
				5.	Reparatur der Gebäude		Nr.	»	»	Angabe der Gebäude.
				6.	Radſteine (Paracarri) $^1/_n$ der Geſammtzahl		Nr.	»	»	Qualität der Radſteine und ihre Anzahl auf der ganzen Straßenlänge.
					Total-Betrag			L.	—	

Für jeden Längen-Meter der Straße . . . . L.

NB. Wenn Bemerkungen zu machen ſind, ſo werden ſie am Ende jeder Seite mit der nöthigen Beziehung auf die entſprechenden Artikel angeführt.

Beide Tabellen ſind einander gegenüberſtehend zu betrachten.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 1. Oktober.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung
mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauproſeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **N°. 41.**

Inhalt: Ueber die Faſade des neuen königlichen Poſtgebäudes in München. — Ueber die Eiſendraht-Hängbrücke zu Conflans-Sainte-Honorine (Schluß). — Beſchreibung eines Meßinſtrumentes zum Behufe der Ausſteckung kreisförmiger Bogenlinien. — Mancherlei: Palladio's Denkmal in Vicenza. Nachrichten aus Paris und Berlin. — Beilagen: LXXIII. Faſade des neuen k. Poſtgebäudes in München. LXXIV. Meßinſtrument für Bogenlinien.

Ueber die Faſade des neuen königlichen Poſtgebäudes in München.

Der prachtvolle Max-Joſeph-Platz in München mit der Hauptfronte des königlichen Hoftheaters, der Faſade des neuen Königsbaues und dem Max-Joſeph-Monumente hat, um ein Ganzes zu bilden, einer Vervollſtändigung bedurft, und dieſe hat er nun durch eine Faſade, womit das alte, im altfränkiſchen Style erbaute, gräflich Döring'ſche Palais bekleidet wurde, erhalten, indem dieſes Gebäude für die Amts-Lokalitäten der königlichen Poſt eingerichtet worden iſt. Es war hierbei eine Aufgabe ganz eigenthümlicher Art zu löſen: nämlich eine, mit den großen Dimenſionen des gegenüberliegenden Königsbaues und des damit im rechten Winkel zur Seite ſtehenden Theatergebäudes übereinſtimmende, mit den erwähnten Bauwerken im Charakter verſchiedene, und eine, die Bedürfniſſe eines großen Poſtamtgebäudes ausſprechende Fronte zu bilden, ſich zugleich aber auch an die beſtehenden Eintheilungen und Dimenſionen des alten, vormals gräflich Döring'ſchen Palais zu halten. Ueberdieß mußte dieſe Faſade ſo dekorirt werden, daß ſie einen, der Ausſicht aus den königlichen Wohngemächern der gegenüber liegenden Reſidenz entſprechenden Anblick gewährt.

Der geheime Rath, Ritter Leo von Klenze, hat dieſe ſchwierige Aufgabe durch plaſtiſche Ausführung einer Zeichnung gelöſt, welche in dem beiliegenden Blatte LXXIII gegeben iſt, und hat durch zweckmäßige Färbung der Hauptmaſſen, und nach Art der altgriechiſchen Polychromie gehaltene Verzierungen in den Geſimſen und Gliedern auf einfache Weiſe einen Effekt dabei erzeugt, der, ſo fremdartig er ſein mag (weil man buntverzierte Faſaden zu ſehen noch nicht gewohnt iſt), dennoch ſehr harmoniſch genannt werden muß.

Durch die Hallen, welche den Abreiſenden oder den Freunden der ankommenden Reiſenden einen angenehmen Aufenthaltsort zum Abwarten darbieten; durch das große Einfahrtsthor und durch das Maſſige der Wände gegen die Fenſteröffnungen wird das Gebäude zweckmäßig charakteriſirt.

Was das an der Faſade verwendete Baumaterial betrifft, ſo iſt, bis auf die Säulen und Sockel (Stylobate) der beiden Eckpavillons, welche aus weißem, bei Abach gebrochenen Kalkſtein gearbeitet ſind, das ganze Mauerwerk aus Backſteinen gebaut.

Dem Verputze der Faſadenfelder wurde das Anſehen von grünlichem Sandſteine, den vorſpringenden Geſimſen, Fenſtereinfaſſungen und den an beiden Eckpavillons aufrecht ſtehenden Quadern die gleiche Farbe gegeben, welche die Säulen und das Stylobat von Natur aus haben. Das Innere der Halle iſt braunroth gehalten, wodurch die Säulen und Arkaden um ſo größere Wirkung machen. Das basreliefe Ornament im Frieſe am Hauptgeſimſe iſt weiß, auf rother Grundfarbe; das Hauptgeſims, ſo wie die andern Geſimſe und Fenſtereinfaſſungen ſind größtentheils mit enkauſtiſchen Farben, nach der an mehreren altgriechiſchen Monumenten noch ſichtbaren Art, mit Laub und Schnürkeln bunt verziert.

Digitized by Google

Ueber die Hängbrücke von Eiſendraht zu Conſlans-Sainte-Honorine und ein dabei angewendetes eigenthümliches Pfeilerſyſtem, ausgeführt von den Brüdern Seguin.

(Schluß.)

Berechnung des Querſchnittes an den Seilen.

Die Hängſeile an der Brücke zu Conſlans beſtehen aus Eiſendraht ſo wie auch die kleinen Tragſeile, in welchen die Bahn hängt; von erſteren dienen acht für das große Brückenfeld und acht für jedes kleinere, wovon vier Spanntaue, vier aber Hängtaue ſind.

Man beſtimmte ihre Stärke auf folgende Art: Nach vorausgegangener Berechnung der zu tragenden Laſten durfte jeder Quadratmillimeter Eiſendraht höchſtens 14 Kilogramme tragen.

Die acht Taue des großen Brückenfeldes tragen zuſammen 241,219 Kilogramme, dieß gibt für jedes 30,152 Kilogramme, nimmt man nun 14 Kilogramme pr. Quadrat-Millimeter, ſo hat man einen Querſchnitt von $\frac{30{,}152}{14} = 2153$ Quadr. Millimeter.

Dieſem Querſchnitte gemäß, und da das Gewicht des Eiſendrahtes pr. Kubik-Meter 7800 Kilogr. beträgt, wiegt ein Kurrent-Meter des Taues 16.79 Kilogramme.

Nach dieſer Gewichtsannahme wurde die Anzahl der einzelnen Drähte von einem gegebenen Gewicht und einer gegebenen Nummer, woraus ein ſolches Tau angefertigt iſt, bemeſſen. Daſſelbe Verfahren wurde bei den anderen Tauen, ſo wie bei den Hängdrähten der Brückenbahn angewendet.

Längenbeſtimmung für Taue und Hängdrähte.

Man beſtimmte dieſe Dimenſionen durch Anfertigung eines Modells im Großen, und zwar mittelſt eines Eiſendrahtes, welchem man eine Krümmung von der halben Pfeilhöhe und Spannung der auszuführenden gab, indem man an dieſem Drahte in gleichen Abſtänden andere kleine, gleich beſchwerte Eiſendrähte in gleicher Anzahl wie die nachmaligen Hängdrähte anbrachte.

Horizontale Linien, welche man unter dieſer Kurve mittelſt einer Waſſerwage genau verzeichnet hatte, dienten zur Vermeſſung der Ordinaten. Dieſes Maß zweimal genommen, gab die Länge der betreffenden Hängdrähte an.

Dieſe Methode, welche mehr Genauigkeit zuläßt, auch Fehlern minder unterworfen iſt, als eine Berechnung nach Formeln, gelang vollkommen. Die nach den berechneten Längen an der Bahn gebildete Kurve iſt ſehr regelmäßig. Es iſt eine Parallele, deren Scheitel ſich im Mittel der Totalſpannung der Brücke befindet, und deren Zweige ſich in ununterbrochener Krümmung rechts und links gegen die Widerlagen erſtrecken.

Hauptdetails der Konſtrukzion. Gründungsart des Mauerwerks.

Die Fundamente der vier Stützpunkte ſind von Gußmörtel (Béton); ſie befinden ſich ungefähr 20 Centimeter unter dem niederſten Waſſerſtande. Dieſes Gußmauerwerk hat an den Landpfeilern und dem Pfeiler rechts ungefähr einen Meter Dicke, und am linken Pfeiler $4^m,50$.

Das Erdreich unter den Landpfeilern iſt eine Art Thonerde; das Grundmauerwerk iſt bei jedem Pfeiler mit einer Reihe von Spundwänden und Piloten umgeben, außerdem wurde noch bei jedem Pfeiler die Erde mittelſt zwölf Pfählen, zwiſchen welche man Béton goß, zuſammengepreßt.

Der Grund des Fluſſes beſteht beim Pfeiler rechts aus Kiesſand, und man gründete hier ungefähr ſo wie bei den Landpfeilern mit einer Umfaſſung von Pfählen und Spundwänden, zwiſchen welche der Steinmörtel gegoſſen ward. Uebrigens ſchützen viele eingeworfene Steinbrocken dieſe Umfaſſung an ihrem ganzen äußeren Umfange. Bei dieſem Pfeiler hat das Waſſer an ſeinem Spiegel nicht über 70 Centimeter Tiefe beim niederſten Waſſerſtande.

Da der Grund am linken Pfeiler nicht die Widerſtandskraft beſaß, wie beim Pfeiler rechts, ſo war man genöthigt, hier eine andere Gründungsart anzuwenden, um die Baſis, welche auf das Erdreich drückt, zu verbreitern.

Konſtrukzion der Bahn.

Die Brückenbahn iſt in ihren Theilen aus dreierlei Holzarten konſtruirt: Unterzüge, Kapphölzer, Kreuzbänder (Andreaskreuze) und deren Unterlagspfoſten; die untere Pfoſtenbelegung und das Trottoir ſind von Eichenholz.

Digitized by Google

Die 6 Reihen der Langſchwellen ſind von Tannenholz, wodurch das Gewicht der Bahn, ohne ihrer Feſtigkeit zu ſchaden, vermindert wird, indem dieſe Beſtandtheile der Fäulniß am wenigſten unterliegen.

Die Brückſtreu endlich iſt von Pappelholz, welches ſeiner Weichheit halber den Hufen der Pferde einen beſſern Eingriff gewährt, und ſeiner Leichtigkeit wegen die Bahn nur wenig belaſtet.

Figur 4 und 5, Blatt LXXI, geben Details über die Konſtrukzion dieſer Theile, wovon wir hier nur einige Eigenthümlichkeiten hervorheben wollen. Die Befeſtigungsart der Bahn an die Pfeiler und Landwiderlagen bietet eine ungemeine Sicherheit dar. Unter der tiefer liegenden Langſchwelle befinden ſich (ſiehe Blatt LXXII Fig. 6 und 7) zwei in das Mauerwerk verſetzte hervorragende Auflagerſtücke, b, die auf zwei aus der Pfeilerwand vorſpringenden Kragſteinen c ruhen; ſie ſind mit dieſen Kragſteinen ſeitwärts durch zwei Bolzen verbunden, welche in das Gemäuer eingreifen, und auf der obern Langſchwelle durch eine eiſerne Querſchiene und zwei Schrauben vereinigt.

Außerdem ſind noch die Auflagerſtücke im Innern des Mauerwerks durch daſſelbe Syſtem von Bolzen und Querſchienen mit Steinen verbunden, welche 2m,50 tiefer ins Mauerwerk verſetzt ſind, ſo daß eine an einem Ende der Konſtrukzion wirkende Laſt entweder dieſe Auflager brechen, oder die ganze Partie Mauerwerk, welche mittelſt der Bolzen feſt mit ihnen vereinigt iſt, aus den Fugen heben müßte. Sodann tragen auch noch die doppelten Bolzen a (Fig. 5), deren man ſich bediente, um die oberen und unteren Langſchwellen mit jedem Unterzuge zu verbinden, und mittelſt welcher die Durchbohrung und Verſchwächung dieſer wichtigen Beſtandtheile vermieden wird, ſehr viel zu einem feſteren Zuſammenhange bei, indem ſich die Verbindungslinie dadurch verlängert.

Die Anwendung einer fortlaufenden Eiſenſchiene d d auf den Kapphölzern iſt ſehr zweckmäßig, um die Trennungen an dieſem Stücke, welche ſich jederzeit bei längerer Dauer durch die Schwankungen der Bahn zu zeigen pflegen, zu verhüten. Demnach trägt dieſe Eiſenſchiene viel zur Steifheit des Zimmerwerkes bei.

Endlich bemerke man noch die Verbreiterungen an den Kreuzbändern (Andreaskreuzen) e, welche in der Mitte eine Verſtärkung haben, und gegen die Enden dünner werden, ſo daß bei der zweckmäßigſten und angenehmſten Geſtaltung das Gewicht dieſer Stücke weſentlich vermindert wird.

Art der Aufhängung.

Die Bahn des großen Brückenfeldes wird beiderſeits durch zwei Reihen von Tauen getragen; der vertikale Abſtand des tiefſten Punktes von zwei Tauen bei den Krümmungen iſt 30 Centimeter in der Mitte; eine jede dieſer Reihen beſteht aus zwei parallelen Tauen, auf dieſen ruhen die Hängſeile mittelſt kleiner gußeiſerner Lager, welche in der Mitte von der Schleife des Hängdrahtes umfaßt werden, und beiderſeits mittelſt gekehlter Anſätze auf den Tauen lagern. Die Hängedrähte für den erſten, dritten, fünften und alle ungeraden Unterzugsbalken ruhen auf der einen, die für den zweiten, vierten, ſechsten und alle geraden Unterzüge auf der andern Taureihe. Auf dieſe Art iſt eine jede Reihe von Tauen unabhängig von der andern, ſo daß man eine im Nothfall wegnehmen kann, indem dann die andere während der nothwendigen Aenderung das ganze Gewicht der Bahn durch die von zwei zu zwei Unterzügen angebrachten Hängdrähte zu tragen hat.

Eben ſo werden auch die kleinen Brückenfelder beiderſeits durch zwei im vertikalen Abſtande 30 Centimeter von einander entfernte Taureihen getragen, aber jede Taureihe beſteht nur aus einem Drahtſeile, ſtatt aus zweien; dieſes Syſtem hat den Vortheil, ungefähr dieſelbe Kontur wie beim großen Felde zu bilden, da dieſes auch zwei über einander liegende Kurven zeigt.

Wären ſodann beide Taue des kleinen Feldes parallel neben einander, wie dieß beim großen der Fall iſt, ſo könnte man nicht eines davon im Nothfalle wegnehmen, wie es bei der angewendeten Methode ſehr wohl angeht. Für die kleinen Brückenfelder hat man keine gußeiſerne Lager, und die Hängdrähte reiten auf den Tauen, auf denen ſie mittelſt kleiner eiſerner Sättel liegen.

Die Spanntaue ſind eben ſo verfertigt wie die andern Taue; ſie beſtehen aus Draht Nr. 19 und ſind alle 20 Centimeter mit ausgeglühtem Drahte Nr. 8 auf 10 Centimeter Länge umbunden; ſie gehen von den höchſten Punkten der Stützpfeiler bis zu den Sätteln, die ſich in den Unterſätzen der Landpfeiler befinden, und gehen von hier mit derſelben Neigung wie die Hängtaue der kleinen Brückenfelder in die Verankerungsſteine, an denen ſie mittelſt ſtarker gußeiſerner Kloben befeſtigt ſind.

Digitized by Google

Die vier Verankerungskloben eines jeden Syſtems drücken nicht direkt auf den Verankerungsſtein, ſondern auf breite Eiſenplatten, die ſich unter den Kloben befinden, und den Druck auf eine größere Fläche vertheilen.

Zu dem Ende bildete man rund um den Pfeiler und bis zur Höhe des Spiegels eine Art von Fangdamm von ſorgfältig eingeworfenen Steinen, ſo daß die kleineren Steine ſo gut als möglich die leeren Räume zwiſchen den größeren ausfüllen. Der innerhalb dieſes Vordammes gelaſſene Raum, der dem Unterbaue des Pfeilers entſpricht, wurde ſodann mit einem Mauerwerk ausgefüllt, welches abwechſelnd aus Schichten von Steinen und Gußmörtel beſteht, und mit einer ſtarken Schichte Gußmörtel nahe unter dem Waſſerſpiegel abſchließt. Dieſe wohl geebnete Schichte empfing die erſte Lage des Sockels. — Dieſe Gründungsart, bei welcher mehr als 1000 Kubik-Meter Bruchſteine verwendet wurden, welche mittelſt des Gußmörtels, der ſich in die Zwiſchenräume der eingeworfenen Steine verbreitet, und ſie ſo zu ſagen zuſammenſchmilzt, nur ein Ganzes bilden, iſt nach der bei Werken im Meere häufig gebrauchten Methode entnommen und wurde vom beſten Erfolge begleitet, da der Pfeiler, der unmittelbar nach Anfertigung des Gußgemäuers errichtet wurde, keine merkliche Setzung erlitt; ſie ſcheint daher zur öfteren Anwendung empfohlen werden zu können.

Mauerwerk der Stütz- und Landpfeiler.

Die Pfeiler ſind durchaus mit Quadern aus Vergelé bekleidet, und im Innern mit Gußmauerwerk aus Béton ausgefüllt.

Dieſe Quadern, welche ſo verſetzt ſind, daß ſie mit dem innern Füllmauerwerk im beſtmöglichen Verbande liegen, ſind mit einander durch Klammern vereinigt, und man hat bei mehreren Schichten in verſchiedenen Höhen noch die Verbindung mittelſt eines ganzen Syſtems von flacheiſernen Schließen verſtärkt, welche um den Stützpfeiler ganz herumlaufen. Die ganze Mauerung iſt von der Art, daß man die Pfeiler der Brücke von Conſlans als aus einem Stücke mit dem Gußmauerwerke ihrer Fundamente betrachten kann.

Die Landpfeiler beſtehen aus behauten Bruchſteinen, mit großen Durchbindern an den Ecken, und Bindeſchichten in verſchiedenen Höhen, ſo wie dieß aus dem Aufriß der Brücke erſichtlich iſt; das Innere beſteht wie bei den Pfeilern aus einem Mauerwerke von Bruchſteinen und Gußmörtel, und der Landpfeiler iſt in allen ſeinen Theilen durch ein Syſtem von doppelten Schließen von Flacheiſen verbunden, welche ganz um den Pfeiler herumgehen. Dieſe häufige Verwendung von Eiſen im Mauerwerke der Brücke von Conſlans, welche zweifelsohne theuer zu ſtehen kömmt, wurde durch das angewendete Syſtem ſelbſt bedingt, und war übrigens vom vollſtändigſten Erfolge begleitet, da ſich ſeit den Proben an den äußern Wänden keine Spur einer Veränderung ergeben hat.

Ruhepunkt der Taue.

Die Taue werden da, wo ſie über die Pfeiler gehen (Fig. 9, 10), mittelſt großen Säulen von ungefähr 8 Meter Höhe unterſtützt, welche aus mehreren Stücken beſtehen, deren Details man aus Fig. 11, 12, 13 und 14 erſehen kann. Dieſe Stücke ſind:

Erſtens, ein ſchneidiges Unterlager (Fig. 13), welches unterwärts aus einem kleinen Stücke einer Zylinderfläche mit ſechs Centimeter-Halbmeſſer beſteht, und an einer einzigen Tangente auf einer breiten Schiene von Gußeiſen ruhet, die auf dem Untertheile des Pfeilers angebracht iſt. Dieſes Unterlager iſt mittelſt Bolzen mit nachfolgenden Beſtandſtücken verbunden: nämlich mit zwei Stücken zylindriſcher Schäfte, die mittelſt eiſerner Bänder im Innern mit den Bolzen zuſammenhalten, und einer Walze (f), welche den Obertheil der Säule bildet, und ſich mittelſt eben ſolcher Bänder mit dem zweiten Schaftſtücke verbindet. — Oben endigt dieſe Walze in eine horizontale Ebene, worin ſich vier Löcher befinden, welche dazu dienen, dieſelbe mit dem Sattel für die Taue zu vereinigen.

Der letztere (g) wird gebildet durch fünf vertikale dreiſeitige Stücke von verſchiedener Dicke, nach dem von ihnen zu erleidenden Widerſtande, welche vier Zwiſchenräume laſſen, wo die Taue hindurchgehen können.

Die zwei mittleren Zwiſchenräume dienen für die Taue des großen Brückenfeldes; nämlich in jedem dieſer Zwiſchenräume geht ein Tau der oberen und der unteren Reihe durch.

Die beiden äußeren Zwiſchenräume des Sattels dienen für die kleinen oberen Taue und für die unten befindlichen Spannſeile.

Auf dieſem Sattel ſind die Taue mittelſt gußeiſerner Kloben (h) befeſtiget, welche in die Schleifen der Taue eingreifen, und deren Enden in den zwei Vorragungen

Digitized by Google

ruhen, zwiſchen denen das Tau hindurch geht. Der Durchſchnitt dieſer Kloben iſt zylindriſch, um im Nothfall eine kleine Drehung zu geſtatten; und ſenkrecht unter jedem Kloben iſt die Vorragung nach einem Kreisbogen etwas ausgekerbt, um beim Einlegen der Taue das Rutſchen derſelben zu verhindern. Bei jedem Landpfeiler ſind die Stützpunkte für jede Seite in zwei Sätteln enthalten; der eine (Fig. 14) für die 2 Hängtaue, iſt vorne angebracht, und nahe an ſeinem Untertheile gehen die Spannſeile vorbei; der andere (Fig. 15), welcher ſich rückwärts befindet, dient zur Aufnahme der Spannſeile.

Man war genöthigt, die Sättel für beide Arten von Tauen von einander unabhängig zu machen, da ſie ungleiche Neigungen haben, und damit die Bewegungen der Einen keinen Einfluß auf die Andern ausüben, welches ſonſt zuweilen ein Rutſchen der Fäden verurſachen und zu deren Abnützung beitragen könnte.

Proben.

Die Proben bei der Brücke zu Conſlans wurden mit Kiesſand gemacht, welcher auf ihrer ganzen Länge in einem dreiſeitigen Prisma ausgebreitet wurde, deſſen Dimenſionen nach dem vorhinein berechneten Gewichte dieſes Sandes bemeſſen wurden.

Dieſer Verſuch äußerte auf das Mauerwerk gar keine Wirkung; das mittlere Brückenfeld neigte ſich unter der Laſt um 15 Centimeter, und die Seitenfelder um 8 Centimeter, und alle kehrten nach ihrer Entlaſtung bis auf ungefähr 1 oder 2 Millimeter auf ihren früheren Stand zurück.

Die Säulen, welche vor dem Verſuche ſenkrecht ſtanden, neigten ſich bei Belaſtung der Seitenfelder allein um 25 Millimeter gegen die Landpfeiler. Als man das große Mittelfeld allein belud, gingen ſie um 25 Millimeter nach entgegengeſetzter Richtung über die Vertikale, ſo daß ihre ganze Bewegung 5 Centimeter betrug.

Die Neigungen der Bahn waren nur aus dem Grunde ſo groß, als wir erwähnt haben, weil die Säulen ſich mit bewegten, und auch dieſe Bewegung war nur eine Folge der Ausdehnung oder des Nachlaſſens der Spanntaue. — Alle Bewegungen übrigens waren kleiner, als ſie der Rechnung gemäß hätten ſein ſollen.

Der Pfeil der Krümmung an den Spannſeilen war 27 Centimeter, als ſie nur das Gewicht der Bahn zu tragen hatten, 40 Centimeter bei Belaſtung der kleinen Felder allein, und 8 Centimeter, als man bloß das große Brückenfeld beſchwerte, ſo daß ſie nahe eine gerade Linie bildeten. Man berechnete, daß, wenn die Obertheile der Stützſäulen nicht beweglich geweſen wären, ein Mann allein, welcher auf einem dieſer ſo geſpannten Spannſeile gegangen wäre, hingereicht hätte, es zu zerreißen.

Es ſind bei dieſer Abhandlung ohne Zweifel noch ſo manche intereſſante Details unerwähnt geblieben, aber ſie wären in einer bloß techniſchen Zuſammenſtellung wohl nicht am Platze. Was wir hier ſagten, mag genügen, um dem erwähnten neu erfundenen Syſteme die Achtung Kunſtverſtändiger zu verſchaffen.

Beſchreibung eines Meßinſtrumentes zum Behufe der Ausſteckung von kreisförmigen Bogenlinien.

Bei der Ausſteckung von kreisförmigen Linien bei Baulichkeiten haben die Ingenieurs bisher ſich noch ſtets der unvollkommenen, höchſt verwickelten und unbequemen graphiſchen Methoden bedient. Der k. k. Ingenieur der erſten Klaſſe in den venezianiſchen Provinzen, Karl Ghega, erfand nun im Jahre 1831 ein Meßinſtrument, welches bei der am 4. Oktober 1831 zu Venedig Statt gefundenen Induſtrie-Preisvertheilung mit der ſilbernen Medaille betheilt worden iſt, und womit jede Art von Kreisbögen auf eine leichte und ohne Rückſicht auf die Hinderniſſe, welche das Terrain darbieten könnte, ſehr genaue Weiſe ausgeſteckt werden kann.

Da nun dieſes Inſtrument beſonders bei der Abſteckung der Eiſenbahnſtraßen großen Nutzen zu leiſten im Stande iſt, ſo glauben wir dem Publikum durch die von dem Erfinder hiervon gemachte Beſchreibung einen angenehmen Dienſt zu erweiſen.

Erſter Abſchnitt.

Es ſeien die beiden geraden Linien a d und c e (ſiehe Blatt LXXIV Fig. 2), welche in gleicher Ebene liegen, gegeben, und an den beiden Endpunkten a und c mittelſt eines Kreisbogens ſo zu verbinden, daß die erſteren, Tangenten zu dem letzteren bilden. Wegen örtlicher Hinderniſſe muß jedoch das Ausſtecken der Bogenlinie ohne Zuhilfnahme der Sehne und der Verlängerung der beiden Tangenten Statt finden.

Man ſtelle ſich nun den kleinen Kreis c f g h in demſelben Horizont mit den beiden geraden Linien a d und

ce beſchrieben, und in der Art geſtellt vor, daß der Durchmeſſer ch in der verlängerten Richtung der Tangente, der Punkt c aber genau an die Stelle der Entwickelung des Kreisbogens abc zu liegen kommen, von welchen, wie ſchon angeführt worden iſt, die Linien ad, ce, Tangenten ſind. Von c aus ſtelle man ſich ferner die Bogenſehnen ca, cb, cb′ ꝛc. gezogen vor, ſo werden dieſe mit der verlängerten Tangente ec die Winkel ach, bch, b′ch ꝛc. bilden, und die Umfangslinie des kleinen Kreiſes in f, g, g′ ꝛc. durchſchneiden.

Nach den Grundſätzen der Geometrie zählt aber ein Winkel, der am Umfange des Kreiſes von einer Bogenſehne und einer Tangente gebildet wird, die Hälfte der Anzahl Grade des, durch die Sehne abgeſchnittenen Kreisbogens abc; und derſelbe Winkel, welcher in dem kleinen Kreiſe von den beiden Sehnen cf, ch eingeſchloſſen wird, mißt daher auch die Hälfte der Grade des Kreisbogens fg′h.

Hieraus folgt nun, daß der Bogen abc genau dieſelbe Anzahl Grade enthalte, wie jener fg′h, und da dieſelben Regeln auch für die Winkel bch, b′ch, b″ch ꝛc. gelten, ſo ſind folgerecht auch die Kreisbögen bb′c, b′b″c und b″c von der nämlichen Anzahl Grade, wie die entſprechenden gg′h, g′g″h und g″h im kleinen Kreiſe.

Es ergibt ſich ſonach aus dem eben Angeführten, daß, wenn der kleine Kreis fch in Grade eingetheilt, und ſein Durchmeſſer feſtgeſtellt, ferner aber mit einem um den Punkt c beweglichen Diopterlineal verſehen wäre, nach Aufſtellung des letzteren in der Richtung der Sehne und des Durchmeſſers nach jener der Tangente, am eingetheilten Kreiſe fh die Anzahl der Grade angegeben ſein würde, welche die auszuſteckende kreisförmige Krümmung abc zählt. Auf gleiche Weiſe ergibt ſich auch, daß, wenn die Eintheilung des Bogens fh in gleiche Theile fg, gg′, g′g″, g″h erfolgt, und das Diopterlineal wechſelweiſe auf die Punkte g, g′, g″, h, geſtellt wird, die Durchſichtslinien cgb, cg′b′, cg″b″, eben ſo viele Punkte b, b′, b″ der auszuſteckenden Krümmung durchſchneiden, und daß ferner die von dieſem Punkte begrenzten Theile unter einander gleich, und auch von derſelben Anzahl von Graden ſein müſſen, wie es die Bögen des eingetheilten kleinen Kreiſes ſind.

Zweiter Abſchnitt.

Bei der Ausſteckung von Krümmungen wird gewöhnlich von dem Grundſatze ausgegangen, die einzelnen Punkte derſelben in gleicher Entfernung von einander und ſo nahe als möglich zu beſtimmen, ſo daß bei deren geradliniger Verbindung zwar ein Vieleck beſchrieben wird, deſſen Abweichung von der Bogenlinie jedoch ſo unmerklich iſt, daß das erſtere mit der letzteren füglich verwechſelt werden kann. Bei der Ausführung der Arbeiten wird ſodann bei einiger Aufmerkſamkeit des Werkmannes die Verbindung der Vieleckſeiten in der Art bewirkt, daß die Krümmung dem Antrage gemäß eine ununterbrochene kreisförmige Linie bildet.

Wir wollen zur Aufzählung der Fälle ſchreiten, die bei Ausſteckung krummer Linien vorkommen können.

§. 1. Es wird hier vorausgeſetzt, daß nach einem zur Ausführung beſtimmten Antrage nur die Länge der auszuſteckenden krummen Linie bekannt ſei, daß aber die beiden Endpunkte der die Tangenten bildenden Linien ad und ec zugänglich, ſo wie wenigſtens die Richtung der einen angegeben iſt. Man theile vorerſt die ganze Länge der krummen Linie in ſo viele gleiche Theile, als die Anzahl der Punkte, welche zu bezeichnen man geſonnen iſt. Der Kürze wegen wollen wir l die Länge des ganzen Bogens, und n die Anzahl der in demſelben zu bezeichnenden Punkte benennen, und es iſt demnach $\frac{l}{n}$ die Entfernung von einem Punkte zum andern, und zugleich auch jene des betreffenden Kreisbogens. Eben ſo ſei m die gefundene Anzahl Grade der auszuſteckenden Bogenkrümmung fh oder ab′c, ſo wird $\frac{m}{n}$ die Zahl der Grade eines jeden Theiles der Bogenlinie von der Länge $\frac{l}{n}$ andeuten. Es ſeien nun die kleinen in Grade getheilten Bögen hg″, g″g′, g′g einander gleich, und im Werthe von $\frac{m}{n}$; verrückt man nun den Rand des in c beweglichen Diopterlineales nach g″, ſo erhält man die Viſirlinie cg″b″, und wenn gleichzeitig vom Punkte c eine gerade Linie von der Länge $\frac{l}{n}$ abgemeſſen und ſo lange gerichtet wird, bis dieſelbe mit ihrem Ende die Viſirlinie in b″ berührt, ſo iſt dieſer Punkt innerhalb der Kreislinien gelegen, und wird bezeichnet. Man verſetzt ſofort das Diopterlineal nach g′, und erhält die Viſirlinie cg′b′, mißt gleichzeitig von b″ nach b′ eine gerade Linie von $\frac{l}{n}$ Länge, und findet den zweiten Punkt b′. Auf gleiche Weiſe werden auch b

Digitized by Google

und a beſtimmt, und alle dieſe Punkte a, b, b′, b″, ſind Stellen in der Kreislinie, durch deren Verbindung die beſtimmte bogenförmige Krümmung erhalten wird.

Nach dem im erſten Abſchnitte Geſagten iſt die Beweisführung von der Richtigkeit dieſes Verfahrens nicht ſchwer, denn da die Konſtrukzion des Bogens c b″ auf einer gleichen Anzahl von Graden, wie jene von g″ h beruht, und der Winkel b″ c h die Hälfte dieſer Anzahl zählt, ſo iſt erwieſen, daß c h i die Tangente des Bogens in c ſein müſſe. Eben ſo iſt auch die Anzahl Grade von b″ b′ und g″ g′ gleich, mithin auch nach der Beſchaffenheit der Winkel der Bögen b″ b′ eine Fortſetzung der in c beginnenden Bogenlinie, ſo wie es b′ b und b a ſein müſſen, zumal als die Bedingungen erfüllt ſind, und die beiden geraden Linien die Tangenten bilden, die Bogenlinie aber das gegebene Längenmaß mißt.

§. 2. Wäre in einer gegebenen Ebene nur eine der Richtungen der beiden geraden Linien (oder Tangenten des Bogens), z. B. c c Fig. 1 angedeutet, und der Punkt c ganz allein zugänglich, und es ſollte eine Bogenlinie ausgeſteckt werden, von welcher die Anzahl der Grade, welche dieſelbe zählt, ſo wie auch deren Länge angegeben iſt, ſo wird in dieſem Falle ſowohl die erſtere wie auch die letztere in eine gleiche Anzahl Theile eingetheilt, und im Weſentlichen wie in dem im vorhergehenden Paragraphe angeführten Falle verfahren. Dieſe Bedingungen treten oft bei Baulichkeiten in Flüſſen, Seen und Häfen, wo vorſpringende Werke von kreisförmiger Richtung ausgeführt werden ſollen, ein. Nach gemachten Erfahrungen iſt es gewiß, daß die Ausſteckung der beſtimmten Linie in dieſem Falle nicht zu gleicher Zeit, ſondern nur theilweiſe und in demſelben Verhältniſſe Statt finden kann, in welchem das Werk in der Ausführung fortſchreitet, weil nur nach theilweiſer Herſtellung desſelben die fortgeſetzte Beſtimmung der demſelben angewieſenen Kreislinie möglich wird.

§. 3. Es ſeien die beiden geraden Linien c c und b′ d Fig. 3 bekannt, und auf dem Terrain auch ausgeſteckt und in der Art kombinirt, daß der Kreisbogen, welcher dieſelben verbinden kann, gleichzeitig zu beiden die Tangente bilden muß. Man ſoll demnach dieſen Bogen ausſtecken, ohne Beihülfe eines Planes, aus welchem die Länge deſſelben erhoben werden könnte.

Zu den Endpunkten b und b′ gelangt, iſt es vor allem nothwendig, die Ausmaß der Krümmung durch die Anzahl ihrer Grade zu beſtimmen, welche auf dem eingetheilten Kreiſe gefunden wird, wenn man das Inſtrument mit dem Diameter b f nach der Richtung der Linie b c ſtellt, den Punkt b des Diameters aber auf die Stelle, wo der Kreisbogen ausgeht, richtet, und das Diopterlineal ſodann die Richtung nach dem zweiten Endpunkte b′ des Kreisbogens nehmen läßt.

Die Zahl der zu bezeichnenden Punkte, n benannt, nehme man auf dem eingetheilten Kreiſe den Bogen e f von der Anzahl Grade $\frac{m}{n}$, und richte ſodann das Diopterlineal nach e, bemerke auf dem Felde die drei Punkte a, a′, a″, übertrage ſofort das Inſtrument nach dem entgegengeſetzten Endpunkte b′, richte daſſelbe mit dem Diameter b′ f′ nach der Linie der Spannung des Bogens. Wenn nun auf dem eingetheilten Kreiſe der Bogen $f' e' = \frac{m}{n} = f e$ gemeſſen, das Diopterlineal nach e′ gerichtet wird, ſo kann der Punkt a bezeichnet werden, wo die Viſirlinie der erſten Aufſtellung von jener der zweiten durchſchnitten wird. Daß a im verlangten Kreisbogen gelegen ſein müſſe, geht daraus hervor, weil die Winkel der Bögen b a, f e und f′ e′ ein gleiche Anzahl von Graden enthalten.

Bei der Wiederholung der nämlichen Operazion an den beiden Endpunkten b, b′, würde man zu dem Endzwecke der Ausſteckung der krummen Linie gelangen; um jedoch die Arbeit abzukürzen und zu erleichtern, meſſe man nach Auffindung des Punktes a die Entfernung von a nach b, und man wird dem zufolge die Entfernung $b h a = \frac{1}{n}$ und den Bogen von $\frac{m}{n}$ Graden gefunden haben, mit deren Hilfe man nach der im früheren Paragraphe entwickelten Methode fortfahren kann.

§. 4. Betrachten wir endlich den Fall, daß zwiſchen zwei geraden Linien a d und c e Fig. 4 eine krumme, welche aus zwei verſchiedenen Kreisbogen a b und b c gebildet iſt, ausgeſteckt werden ſoll, wobei die Bedingung gegeben iſt, daß dieſelben in b eine gemeinſchaftliche Tangente haben müſſen, und daß auch die geraden Linien Tangenten ſeien. Uebrigens ſei die Anzahl der Grade und die Länge des Kreisbogens b c beſtimmt.

Man ſtelle ſich im Punkte c auf und gehe mit der im §. 1 erklärten Methode vor, und beſtimme ſofort die Krümmung bis zum gemeinſchaftlichen Punkte b. Man übertrage nun das Inſtrument hieher, und nehme auf dem eingetheilten Kreiſe den Bogen g′ f′ von eben

Digitized by Google

ſo viel Graden als b c, richte das Inſtrument mit dem Durchmeſſer von b nach f′ und das Diopterlineal von b nach c, ſo wird der erſtere die Richtung der gemeinſchaftlichen Tangente b f′ h′ angeben, weil die Winkel c b h′ und b c h′ einander gleich ſind. Da die Tangente der beiden Kreisbögen beſtimmt iſt, ſo übertrage man das Inſtrument nach b f, meſſe den Winkel g f, und verfahre ſodann nach einer der im §. 1 und 3 beſchriebenen Methoden. Wäre jedoch der Punkt a nicht beſtimmt, dagegen die Länge der Krümmung und die Anzahl der Grade derſelben bekannt, ſo verfährt man nach §. 2.

Durch die in dieſem Paragraphe angegebene Methode iſt man in den Stand geſetzt, die ovalen und halbovalen Linien auszuſtecken, welche aus drei Kreisbögen zuſammengeſetzt ſind, wovon der mittlere den größten, die beiden anderen den kleineren Halbmeſſer haben.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Palladio's Denkmal in Vicenza.

Während man in der letzten Zeit in vielen Gegenden Deutſchlands Vereine entſtehen ſah, die mit dem Zwecke zuſammentraten, das Andenken ausgezeichneter Männer in Kunſt und Wiſſenſchaft, welche den Ruhm der Nazionen und den Gegenſtand der Bewunderung der jetzigen und kommenden Generazionen bilden, durch bleibende Denkmale zu ehren, hat vor einigen Jahren ein einzelner Edler in Vicenza, der Herr Graf Egid Hieronimus von Velo, den großmüthigen Entſchluß gefaßt, durch teſtamentariſche Verfügung die Summe von 100,000 Lire exvenete (beiläufig 19,000 fl. C. M.) dazu zu beſtimmen, daß ſeinem weltberühmten Mitbürger, dem Architekten Andreas Palladio, ein Ehrendenkmal geſetzt werde. Der Platz hierzu iſt auf dem dortigen Friedhofe, gegenüber vom Haupteingange deſſelben, auserſehen; und da es in Vicenza gebräuchlich iſt, daß ringsum an der Umfangsmauer des Friedhofes Kapellen unter einer Reihe von Arkaden, äußerlich mit einer ruſtik doriſchen Bogenſtellung dekorirt, errichtet werden, und jede wohlhabende Familie eine eigene ſolche Kapelle beſitzt, worin die irdiſchen Reſte ihrer Angehörigen eine Ruheſtätte finden; ſo wurde von dem Erblaſſer die Verfügung getroffen, daß das Denkmal eben auch aus einer ſolchen Kapelle beſtehen, dieſelbe aber aus Marmor gebaut, und auf eine des großen Wiederherſtellers des guten Geſchmackes in der modernen Architektur würdige Weiſe ausgeſchmückt werden ſoll. Das erſte Projekt, welches eingereicht wurde, erhielt nicht die Genehmigung der ſtädtiſchen Deputazion für öffentliche Verſchönerungen, und ſeither wetteiferten Viele, ſowohl Architekten als Bildhauer von ausgezeichnetem Rufe mit der Einſendung ihrer Entwürfe, worüber aber noch keine Entſcheidung erfolgt iſt. Es wäre zu wünſchen, daß die Teſtaments-Vollſtrecker bemüht ſein wollten, alle Hinderniſſe, welche der Ausführung dieſes, dem großmüthigen Erblaſſer nicht minder als dem gefeierten Künſtler zur Ehre gereichenden Werkes entgegen ſtehen, aus dem Wege zu räumen.

Paris. Der Plan des neuen Salons der Pairskammer iſt von Herrn Alphonſe de Giſors entworfen und vom Grafen Montalivet gebilligt. Die Arbeit der Maurer iſt vorläufig auf 500,000, die der Schloſſer auf 80,000, die der Tiſchler auf 150,000, die der Glaſer auf 24,000, die der Maler auf 50,000, das Ganze ſomit auf 804,000 Fr. veranſchlagt.

Berlin. Unter Leitung des Bauraths Krahmer iſt neuerdings, nach einem Entwurfe von Schinkel, ein neues Thor, welches den Ausgang der Friedrich-Wilhelmsſtadt bildet, aufgeführt worden, welches gewiſſermaßen das Seitenſtück zu dem Potsdamer Thore iſt, indem es, wie dieſes, aus einem Gitter von Gußeiſen beſteht. Die beiden zierlichen Nebengebäude, jedes von drei Fenſtern Breite, ſind im altdeutſchen Style von Mauer- und gebrannten Formſteinen aus der Feilnerſchen Fabrik erbaut und ſtimmen mit der verzierten Stadtmauer überein. Die Plätze innerhalb und außerhalb des Thors ſind noch kahl, bald werden ſie ſich aber mit Anlagen und ſtattlichen Gebäuden zieren.

(Kunſtblatt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 8. Oktober.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 42.**

Inhalt: Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine. — Beſchreibung eines Meßinſtrumentes zum Behufe der Ausſteckung kreisförmiger Bogenlinien (Schluß). — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet (Fortſetzung). — Mancherlei: Neue Bauten in England. — Beilage: LXXV. Die Drahtbrücke zu Freiburg.

Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine.

Erbaut von dem franzöſiſchen Ingenieur Herrn Chaley.

Die Stadt Freiburg liegt iſolirt auf einem ſteilen Felſen, der ſich um mehr als 150 Meter über das Bett der Sarine erhebt.

Eine Schlucht, die noch an der engſten Stelle bei 300 Meter breit iſt, ſcheidet die Stadt von dem gegenüberſtehenden Berge.

Ein ſchmaler, oft gefährlicher Pfad führt in dieſe Schlucht hinab, geht in vielen Krümmungen durch dieſelbe und dann ſteil anſteigend auf den Gipfel des Berges, wo er ſich mit der Berner Straße vereinigt. Er bietet die einzige Kommunikazion mit Bern und der ganzen deutſchen Schweiz dar.

Dieſe ſo höchſt mangelhafte Paſſage, welche ſowohl den Bewohnern Freiburgs als auch allen Reiſenden beſchwerlich fiel, veranlaßte im Jahre 1830 eine Geſellſchaft von Akzionären, ſich zu dem Baue einer Brücke zu vereinigen, um die Stadt mit dem Berge gegenüber zu verbinden; hierauf wurde das Projekt des franzöſiſchen Ingenieurs Herrn Chaley, eine Hängbrücke von Eiſendraht zu errichten, angenommen, und auch im Jahre 1832 zu deſſen Ausführung geſchritten. — Die Paſſage über die Brücke wurde am 8ten Oktober 1834 eröffnet, und es ward durch dieſen Bau den vorerwähnten Uebelſtänden um ſo mehr abgeholfen, als die Regierung für die Anfertigung eines guten Kommunikazionsweges von der Brücke aus mit der Berner Hauptſtraße geſorgt hatte.

Beſchreibung der Brücke.

Die Brücke geht über die Schlucht an ihrer ſchmälſten Stelle hinweg, und mündet in die eben erwähnte Kommunikazionsſtraße.

Grundverhältniſſe machten es nothwendig, die Fundamente der Landpfeiler von den beiderſeitigen Abhängen zurückzulegen, und es wurde daher vor jedem Pfeiler noch eine halbmondsförmige Terraſſe gelegt, welche man erſt paſſiren muß, um auf die eigentlich hängende Bahn zu gelangen (ſiehe Blatt LXXV, Fig. 1 u. 2).

Die Stützpfeiler (Fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8), über welche die Taue gehen, ſind doriſche Portiken von ungefähr 20 Meter Höhe.

Die Entfernung der äußern Sockelflächen beider Pfeiler iſt 265.26 Met.

Die Taue (zwei an der Zahl für jede Seite) der Bahn haben 19.28 Met. Pfeilhöhe und 273 Met. Spannweite in gerader Linie, finden ihre Stützpunkte auf den Portiken, und gehen von da in einer, gegen den Horizont geneigten, krummen Linie unter den Boden, werden ſodann vertikal, und ſteigen in 14 Met. tiefe Kanäle hinab, bis ſie dann am Grunde des Schachtes verankert ſind. Dieſe vertikalen Schachte liegen 53 Met. von den Portiken entfernt, ſo daß beide Schachte von einer Seite der Brücke zur andern 383.16 Met. von einander abſtehen.

Da ſich, wie oben erwähnt, vor den Portiken, welche die Widerlager bilden, noch halbmondsförmige Terraſſen von 9 bis 10 Met. Länge befinden, ſo iſt die Länge der eigentlich hängenden Bahn von einer Seite zur andern 246.26 Met.

Digitized by Google

Die Portiken ſind ſammt der Attike 20.20 Meter hoch, 14 Met. in der Fronte breit und 5.8 Met. dick; ſie ſind von Quadern aufgeführt. Der Durchgang durch dieſelben iſt 5.76 Meter weit, und hat vom Fußboden bis zum Scheitel des Gewölbes 13 Met. Höhe. Die Gewölbslinie iſt ein Halbkreis.

Die Fundirung reicht 5 Meter unter den tiefſten Punkt des Sokels hinab, und ruht auf einer Sohle von Felſen. In dieſem Felſen ſind, um das Tau zu den, 53 Met. von den Stützpunkten entfernten Verankerungsſchachten zu führen, Stollen von 2 Met. Höhe und eben ſo viel Breite in gehöriger Steigung angelegt.

Die Schachte ſind an ihrer Mündung 1 Met. breit, 3 Met. lang, und haben 16 Met, Tiefe. Sie ſind auf höchſt eigenthümliche Weiſe, wie dieß die erſte Figur Blatt LXXV und die Fig. 1 in Blatt LXXVI zeigt, mit Quadern ausgemauert, welche die, zur Aufnahme der Seile nöthigen, vertikalen Kanäle bilden.

Dieſes Quadergemäuer beſteht nämlich aus drei vollen abgeſtutzten Kegeln, deren Schichten umgekehrte Gewölbebögen bilden. Am Grund des Schachtes liegt der prismatiſche Verankerungsblock, unter welchem noch zur Handhabung der nöthigen Aufſicht auf die Verankerungspunkte und zur Verrichtung der hier vorzunehmenden Arbeiten ein Raum von 1.80 Met. gelaſſen iſt. Nebſtdem führen noch Stollen von 1.50 Met. Breite und 2 Met. Höhe zu den Verankerungspunkten, und ein anderer Stollen am Grunde des Schachtes dient zur Abführung des ſich ſammelnden Waſſers. — Die Anlage dieſer Stollen iſt aus Fig. 2 u. 3, Blatt LXXVI, erſichtlich.

Die Taue gehen beim Eintritte in den Schacht über vier gußeiſerne Frikzionsrollen (Fig. 1, 2, 3, 4, 5, Blatt LXXVI), deren Lager in großen Granitblöcken eingelaſſen, und nach dem Bogen der Rolle gekrümmt ſind. Dieſe Rollen haben 40 Centimet. Durchmeſſer und dieſelbe Länge, und bewegen ſich auf den angeführten Lagern. Die Steigung der Granitblöcke iſt ſenkrecht auf die Reſultirende der Kraft und des Widerſtandes gerichtet.

An der Stelle, wo die Taue über die Portiken gehen, befinden ſich eben ſolche Frikzionsrollen. Ihre Lager ruhen in den Quadern der oberſten Schichte der Stützpfeiler. Dieſe Rollen (Fig. 8 und 11, Blatt LXXVI), 12 an der Zahl für beide Portiken, liegen ſenkrecht auf der Reſultirenden der Spannungen; ſie haben 60 Centimeter Durchmeſſer und 80 Centimeter Länge, und ſind wie die Rollen an den Verankerungsſchachten konſtruirt.

Beſtimmung des Querſchnittes der Taue.

Das Geſammtgewicht der Bahn und der übrigen Brückenbeſtandtheile iſt in Allem 300,000 Kilogr.

Die größte zufällige Belaſtung beträgt 160,000 Kilogramm für die ganze Bahn, und 100 Kilogr. für jeden Quadratmeter.

Hiernach iſt das Maximum der Belaſtung 460,000 Kilogr. Nennen wir nun d die Entfernung der beiden Stützpunkte oder die geſammte Spannweite, f den Pfeil der Krümmung, und p das Maximum der Belaſtung, ſo findet man die größte Spannung der Hängtaue T aus folgender Formel:

$$T = \frac{p}{4}\sqrt{\frac{d^2}{4} + 4f^2}.$$

Da nun hier der Werth für

$d = 273$ Met., $f = 19.28$ Met., $p = 460{,}000$ Kilogr.,

ſo iſt $T = 846{,}000$ Kilogr.

Nun beſtehen die vier Taue zuſammen aus 4224 einzelnen Drahtfäden Nr. 18, deren jeder 610 Kilogr. tragen kann, ohne zu reißen; daher könnten die vier Taue 2,576,640 Kilogr. tragen, alſo nahe drei Mal ſo viel als die hier gefundene Spannung T zeigt, und der Totalquerſchnitt von 31,468 Millim., den dieſe vier Taue haben, bietet die dreifache Feſtigkeit dar, ſelbſt für den Fall der größten zufälligen Belaſtung.

Erzeugung und Konſtrukzion der Hängtaue.

Nachdem die Dráhte mit dem, weiter unten anzuführenden Firniß getränkt, und wohl getrocknet waren, wurden ſie abgehaſpelt und über Rollen von 40 Centimeter Durchmeſſer gewunden. Wollte man während dem Aufwinden die Dráhte verlängern, ſo wurden die Enden, welche um 10 Centimeter parallel über einander griffen, mit einer Drahtſpirale von ausgeglühtem Eiſendrahte Nr. 4 auf 7 Centimeter Länge umwickelt.

Hierauf ſchritt man zur Ausführung der Taue. Da die zur Fabrikazion der Taue beſtimmte Werkſtatt nicht Länge genug beſaß, indem ſie 374.24 Met. lang ſind, ſo gab man der Drahtbahn gerade die halbe Länge, ſo daß beide Enden des Taues ſich auf einer Seite befanden. (Blatt LXXVII, Fig. 5.)

Digitized by Google

Jedes Hängſeil beſteht aus 20 Strängen, nämlich aus 12 von 56 und 8 aus 48 Fäden; jeder Strang wurde für ſich verfertigt.

Ein Ständer von Eichenholz von 30 Quadrat-Centimeter Grundfläche, welcher auf einer feſten Unterlage ſtand, und mittelſt einer ſtarken Strebe und einem feſten Mauerwerke von 1.50 Met. Tiefe unverrückbar in ſeiner ſenkrechten Lage erhalten wurde, erhielt an der hinteren Fläche, 1 Meter über dem Erdboden, ein halbrundes mit Eiſenblech bezogenes Holzſtück von 40 Centimeter Durchmeſſer.

Am anderen Ende dieſer Bahn, nämlich in der Entfernung von 187.12 Met. und in gleicher Höhe mit eben genanntem Stücke, befanden ſich zwei andere, 1 Meter von einander abſtehende Stücke von Eichenholz a und c. An der Rückſeite derſelben waren oben Bolzen befeſtigt, welche genau in die Sättel der, jeden Strang abſchließenden Schleifen paßten, und fünf Centimeter vorragten. Auf je 10 Meter lagen, in möglichſt horizontaler Ebene, einen Meter lange Querbalken zur Unterſtützung der Drähte. — Nach dieſen Vorarbeiten ſchritt man zur Anfertigung der Taue. Man brachte die Sättel, welche auf die Bolzen paſſen, und beſtimmt ſind, die Umbiegungen der Drähte aufzunehmen, an Ort und Stelle. Darauf wurde das Ende des Drahtes am Stücke a befeſtigt, und durch die Oeffnung eines Sattels gezogen. Man haſpelte nun dieſen Draht, der auf eine Trommel gerollt war, durch die Bewegung des Wagens ab, auf dem die Trommel lag, bis man an das andere Ende des Raumes gelangt war. Hier bog man den Draht um das halbrunde Stück b, gab ihm eine Spannung von 100 Kilogr. und führte den Wagen an das andere Ende der Bahn zurück, zog den Faden durch den nächſten Sattel, gab ihm dieſelbe Spannung wie dem erſten, und fuhr ſo mit dem ganzen übrigen Strange fort. War man damit zu Ende gekommen, ſo vereinigte man das Ende des letzten Drahtes mit dem erſten, proviſoriſch auf a befeſtigten Drahte. Zur Erreichung einer gleichen Spannung bei allen Drähten befeſtigte man die Zange, welche zum Spannen derſelben dient, an einen Strick, der über eine Rolle lief, und an ſeinem Ende 100 Kilogr. trug. So wurden alle Drähte eines Stranges beinahe ganz gleich geſpannt.

Hierauf verband man die Drahtenden mittelſt ausgeglühtem Drahte Nr. 14, und umwand ſie mit einer dichten Spirale von 14 Centimeter Länge.

Man brachte auch noch von Meter zu Meter proviſoriſche Bänder an, welche erſt nach dem Aufzuge der Taue abgenommen wurden. In dieſem Zuſtande wurden die Taue noch mit Oel getränkt, und dann als fertig hinweggenommen. Fünf Arbeiter, wovon einer die Spannung zu reguliren hätte, fabrizirten fünf Stränge in der Woche.

Die entwickelte Länge jedes Taues iſt 374.24 Met.

Die zwei Taue auf jeder Seite der Brücke liegen nur vier Centimeter von einander entfernt, um den Sätteln der Hängdrähte ein Auflager zu verſchaffen.

Da, wo die Hängdrähte angebracht ſind, und im Mittelpunkte zwiſchen je zwei Hängdrähten ſind die Taue mit ausgeglühtem Eiſendrahte (Nr. 14) auf 15 Centimeter Länge umbunden; dieſe Drahtbänder haben demnach nur 60 Centimeter Entfernung von einander. An den Punkten, wo die Drahtſeile über die Friktionsrollen der Portiken gehen, entfalten ſie ſich allmählig, bis ſie ein breites, aus kleinen parallelen Drahtbündeln beſtehendes Band bilden, welches die Friktionsrollen ganz bedeckt (Fig. 8, Blatt LXXVI).

Nachdem ſie die Peripherie der Rollen verlaſſen, vereiniget ſich jedes der zwei Taue wieder, und ſpaltet ſich beim Eintritt in die Stollen in zwei Theile, welche letztere wieder aus zehn parallelen Drahtbündeln beſtehen (Fig. 9).

Ankertaue.

In einer Grube von 50 Centimeter Breite, 1 Met. Tiefe und 25 Met. Länge befand ſich ein Roſt von Zimmerholz (Fig. 7). Die längeren Seiten des Roſtes bildeten zwei Langſchwellen von 30 Centimeter Querſchnitt, welche von drei zu drei Meter durch gleich ſtarke Spannriegel geſpreizt waren.

Beide Enden dieſer Langſchwellen ſtützen ſich auf ebenfalls 30 Centimeter ſtarke Ständer von Eichenholz. Dieſe beiden, feſt eingemauerten Ständer ragten um 30 Centimeter über die genannten beiden Langſchwellen vor.

Am Obertheile dieſer beiden Stücke befand ſich ein rundes Loch von 6 Centimeter Durchmeſſer, deſſen unterſte Tangente die obere Fläche der Langſchwelle berührte. Durch dieſes Loch wurde eine Eiſenſtange von gleichfalls 6 Centimeter Durchmeſſer und 80 Centimeter Länge geſteckt (Fig. 7, 8.).

Sie hatte von der Mitte ihrer Länge an eingeſchnit-

Digitized by Google

tene Schraubengänge, die in einer meſſingenen Mutter liefen, und am Ende einen vorſpringenden Kopf zur Anbringung der Schleife an den Tauen.

Mittelſt eines Schraubenſchlüſſels von einem Met. Hebelsarm konnte man dieſe Schraubſtangen, an denen das Tau während ſeiner Verfertigung an beiden Enden befeſtiget war, in horizontaler Richtung nähern oder entfernen.

Bei der Verfertigung eines Taues befeſtigte man zuerſt das eine Ende des über eine Trommel gerollten Drahtes an der Langſchwelle, ſteckte den Faden an die Schleife, und führte ihn bis ans Ende des Werkplatzes, wo man ihn um die zweite Schleife bog.

Zur Spannung der Fäden diente ein Kranich, b.

Die Dräßte wurden am Ende (50 Cent. hinter dem Endpunkt) von einer Zange gefaßt, die an einen Strick gebunden war. Dieſer lief über eine am horizontalen Arm des Kranichs angebrachte Rolle, und trug eine Bombe von 100 Kilogr., welche durch Umdrehung des Kranichs gehoben ward, und ſo den Draht mit dem benannten Gewichte ſpannte. Dieſelbe Vorrichtung befindet ſich am andern Ende des Fadens. Querüber laufende, auf die Richtung des Drahtes ſenkrechte Fäden geben an jedem Ende unabänderlich ſeine Länge an, die man jederzeit durch die Schraubſtangen erhalten kann.

Nach Spannung aller Fäden wurde das anfangs proviſoriſch auf die Langſchwelle befeſtigte Ende losgemacht.

Nun wurde das ganze Tau mit Leinöl getränkt, und mit ausgeglühtem Drahte Nr. 14 feſt an die Schleifen gebunden. — So weit die Taue in die vertikalen Kanäle zu liegen kommen, wurden ſie mit einer Spirale von ausgeglühtem Drahte umwickelt, und außerdem alle 60 Centimeter mit Bändern von 20 Centimeter Länge umgeben. Um dieſe Bänder feſter anziehen und das Tau mehr zylindriſch geſtalten zu können, bediente man ſich einer hölzernen Schraubzwinge mit halbkreisförmigen Backen, welche beliebig genähert und entfernt werden konnten.

Da ſich nachmals die Spirale bei Bewegung des Taues durch die bloße Elaſtizität des Drahtes abwickelte, ſo war man genöthigt, dieſes Tau mit hölzernen Latten zu umgeben, und dieſe feſt mit Drahtbändern daran zu binden. Dieſe Umgebung ſchützte auch das Tau bei ſeiner Einziehung vor Abnützung.

Verfertigung der Hängdrähte.

Die Hängdrähte wurden je vier von gleicher Länge zugleich gefertigt.

Hiezu ſtellte man zwei Pfähle ſenkrecht auf, zwiſchen denen eine Langſchwelle von 17 Met. Länge lief, die an mehreren Stellen durch Unterlagen geſtützt war.

Zur Befeſtigung des einen Endes der Drähte diente ein 5 Centimeter über den Pfahl erhobener Bolzen.

Der zweite Bolzen für das zweite Ende war auf einem Wagen angebracht, der auf der Langſchwelle bewegt oder feſtgeſtellt werden konnte; auch befand ſich auf dieſem Wagen eine wie bei den Ankertauen vorgerichtete gerade Schraubſtange.

Zuerſt wurde nun der bewegliche Endpunkt mittelſt des Wagens in die gehörige Entfernung von dem Andern gebracht, dann die 30 Fäden, welche das Drahtſeil bilden, mit den Schleifen durch die Bolzen geſteckt, nachdem man ihnen mit den Schraubſtangen ihre gehörige Spannung gegeben. Hierauf wurde die Schleife wie vorhin mittelſt eines Bandes von ausgeglühtem Drahte mit den Drähten vereinigt, und darauf das Drahttau ſeiner ganzen Länge nach mit einer Spirale von eben ſolchem Drahte umwickelt.

Verbindungen der Ankertaue.

Die Vereinigung der Tragtaue mit den Ankertauen erfolgt nahe über dem Erdboden, und iſt aus Fig. 9 u. 10, Blatt LXXVI, erſichtlich.

Die vier Ankertaue ſowohl, als auch jedes Tragtau, ſchließen an ihren Enden mit hufeiſenförmigen Schleifen (Fig. 12, Blatt LXXVI). Bei jedem Ankertau befinden ſich drei ſchmiedeiſerne Keile (Fig. 9 u. 10, Blatt LXXVI), über welche oben die Schleife des Ankertaues hinweggeht, und welche unten an beiden Enden von den fünf Schleifen der Tragtaue gefaßt werden. Sie liegen oben und unten zwiſchen zwei gußeiſernen Stücken, die genau in die betreffenden Krümmungen der Schleifen paſſen, und durch die Keile feſt angedrückt werden; dieſe Stücke haben vorn einen Anſatz, um das Ausweichen der Schleifen zu verhindern (Fig. 9 u. 10).

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Beſchreibung eines Meßinſtrumentes zum Behufe der Ausſteckung von kreisförmigen Bogenlinien.

(Schluß.)

Dritter Abſchnitt.

Durch die vorausgeſchickte Auseinanderſetzung, rückſichtlich der Ausſteckung der krummen Linien in den gegebenen Fällen erſieht man, daß zu dieſem Behufe bloß ein in Grade eingetheilter Kreis, deſſen Durchmeſſer unverrückbar und an deſſen einem Ende ein um dieſes letztere bewegliches Diopterlineal angebracht iſt, nothwendig wird. Wir wollen nun ſehen, auf welche Weiſe das zu dieſem Ende erfundene Meßinſtrument angefertiget worden iſt. Bevor jedoch dazu geſchritten wird, iſt es nöthig, auf jene Vereinfachungen hinzudeuten, welche zur leichteren und ſchnelleren Handhabung des Inſtrumentes in Anwendung gebracht worden ſind.

Die auszuſteckende Krümmung eines Bogens mag ſo viele Grade über einen rechten Winkel betragen, als es immer ſei, ſo iſt nach dem Vorausgeſandten doch leicht zu ermeſſen, daß der vierte Theil eines Kreiſes zureichend iſt, um mit deſſen Hülfe jede Kreislinie auszuſtecken, weil, wenn die Graduazion des Inſtrumentes erſchöpft iſt, daſſelbe an den zuletzt beſtimmten Punkt übertragen, und von dieſem aus, nach den im §. 4 angeführten Grundſätzen, die weitere Vermeſſung vorgenommen werden kann, bis die verlangte Bogenlinie vollſtändig ausgeſteckt iſt. Es lag demnach in der Willkür des Erfinders, das Inſtrument bloß in einem Viertelkreiſe a d Fig. 4 beſtehen zu laſſen, deſſen Durchmeſſer a b c unverrückbar und das Diopterlineal c d um den Punkt c beweglich iſt.

Wenn nun aber aus dem Punkte c, als angenommenem Bewegungspunkte, mit dem Halbmeſſer c d der Kreisbogen d e beſchrieben wird, und man das Diopterlineal wechſelweiſe auf 1, 2, 3, 4 ꝛc. des Kreisbogens ſtellt, ſo iſt es einleuchtend, daß die nämliche Eintheilung auch auf dem kleinen Kreisbogen d e Statt finden müſſe, ohne daß hiedurch der Genauigkeit Eintrag geſchehe, wodurch alſo eine weitere Vereinfachung des Inſtrumentes durch die Anwendung eines achten Theiles von dem Kreisbogen ſtatt eines Viertheils erreicht wird. Das nach dieſem Grundſatz hergeſtellte Inſtrument wird durch die Figur 5 verſinnlicht.

Wie bei den gewöhnlichen Meßtiſchen trägt ein dreifüßiges Geſtell die Tiſchplatte a b c d, in welcher ein kreisförmiger Ring von Meſſing a′ b′ c′ d′ eingelaſſen und befeſtiget iſt. In dieſen iſt ein zweiter Ring a″ b″ c″ d″, gleichfalls von Meſſing angefertigt, eingepaßt, welcher über dem erſteren etwas erhöht und um die gemeinſchaftliche Achſe beweglich iſt. An dieſem letzteren iſt ein Stab (Schaft) von Holz e f g h befeſtiget, deſſen Mitte genau in der Richtung des Durchmeſſers liegt, und den Nullpunkt eines in Grade eingetheilten Oktanten von Meſſing m n berührt, von welchem das eine Ende in dem Stabe eingelaſſen und befeſtiget wird, während das andere auf einem Stützarme g p q r ruht, und mit demſelben verbunden iſt. Das ganze Syſtem iſt in der nämlichen horizontalen Linie angefertigt, und erſcheint vollkommen wagrecht, wenn auch die Tiſchplatte in derſelben Weiſe aufgeſtellt wurde. Das Diopter von Meſſing h′ i iſt mit dem Stabe f h nach Art eines Zirkels verbunden, und bewegt ſich um den Punkt l, welcher genau in der Richtung der Scheide des Diopters befindlich iſt, bei welchem, um die zu ſchnelle Verrückung zu verhindern, die aus der Zeichnung erſichtliche Hemmung mittelſt eines Getriebes, o, welches in die Verzahnung des Oktanten eingreift, angebracht iſt.

Wird nun das Inſtrument an den Ort der Aufnahme gebracht und aufgeſtellt, und das Diopter auf Null gerückt, ſo beginnt man damit den Ring a″ b″ c″ d″ in der Art zu richten, daß die Mitte des Stabes f h in der Direkzion der gegebenen geraden Linie ſich befinde, der Punkt l aber genau über den Entwicklungspunkt der Krümmung zu liegen komme. Damit man aber fortwährend von der gleichen Stellung des Inſtrumentes ſich überzeugen könne, ſo iſt auch der befeſtigte Ring a′ b′ c′ d′ in Grade eingetheilt, jenem a″ b″ c″ d″ aber ebenfalls ein kleiner, entſprechend eingetheilter Maßſtab beigefügt. Das auf dieſe Weiſe verfertigte Inſtrument wurde in Fig. 5 dargeſtellt, und es bedarf wohl keines weiteren Nachweiſes, um ſich von ſeiner Anwendbarkeit und den hierdurch zu erwartenden Erfolgen die Ueberzeugung zu verſchaffen.

Zur Handhabung des beſchriebenen Inſtrumentes bedarf es bloß der Verwendung zweier Individuen, von denen das eine, in der Operazion bewanderte bei dem Inſtrumente zu verbleiben und die Bewegungen des zweiten, welchem die Ausſteckung der Pfähle übertragen iſt, zu leiten hat. In welcher Art dieſe Ausſteckung

Digitized by Google

am zweckmäßigſten zu geſchehen habe, und welche Vorſichten und Hülfsmittel anzuwenden ſind, wenn die beiden Endpunkte der krummen Linie in verſchiedenen Höhen gelegen ſind, wird der, in geometriſchen Aufnahmen Bewanderte ſelbſt zu beurtheilen wiſſen, ſo wie es auch der Einſicht und Beurtheilung deſſelben überlaſſen werden muß, ſich des Inſtrumentes zur Meſſung von Winkeln bei kleineren Erhebungen von Plänen und zur Auffindung der Länge von krummen Linien, mit Beſeitigung der materiellen Ausmeſſung derſelben, zu bedienen.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

(Fortſetzung.)

VI. Bei den älteſten Völkern, wo die Höhlen-Tempel im Gebrauche waren, fiel das Licht durch die vordere Oeffnung. Je größer demnach der Tempel war, um ſo mehr bedurfte er künſtlicher Beleuchtung außer dem Tageslicht. Die Tempel der Egypzier wurden durch das Licht erhellt, welches durch die offene Säulenhalle in dieſelben fiel; die Tempel der Griechen meiſtens allein durch die geöffnete Hauptthüre, den oben offenen Tempel (hypäthros) ausgenommen, wo das Licht durch die ſehr große Oeffnung fiel, welche ſich im Innern bei der über dem ganzen mittleren, freien Raume fehlenden Decke bildete.

Die römiſchen Tempel, welche faſt immer durch Gewölbe geſchloſſen waren, hatten in dieſen Oeffnungen, wodurch das Licht einfiel. Die Kuppeln der Araber ſind entweder oberhalb theilweiſe durchbrochen, oder das Licht fällt durch hoch oben an den Seitenwänden angebrachte Fenſter ein. Bei den chriſtlichen Kirchen in Form der Baſiliken, fiel das Licht durch die Seitenwände im Mittelſchiffe hoch herein, an den Seitenſchiffen niedriger; bei den altdeutſchen Kirchen eben ſo. Diejenigen Kirchen, welche mit Kuppeln verſehen ſind, werden in der Regel ſo angeordnet, daß das Licht durch die Seitenwände des Tambours einfällt. Dieß iſt jedoch unvortheilhaft, da alsdann das Kuppelgewölbe ſelbſt, je höher, deſto dunkler erſcheint. Um dieſen Uebelſtand zu vermeiden, hat man oberhalb der Kuppel einen zweiten Tambour aufgeſetzt, darin Fenſter an den Seiten angebracht, und ihn mit einem kleinen Kuppelgewölbe geſchloſſen; allein dieſes letzte Gewölbe bleibt immer dunkel, und am ſchönſten ſieht es ſtets aus, wenn der oberſte Theil ſolcher Gewölbe mit einer Glasdecke ſchließt, welche farbig oder ungefärbt ſein kann, wenn nur der letzte Punkt der Kuppel, und wo möglich dieſe ſelbſt hell iſt.

Zur Vermeidung der letzterwähnten Uebelſtände hat man zum Theil wegen der Konſtrukzion, zum Theil wegen ſchönerer Beleuchtung zwei Kuppeln in einander angebracht, und die äußere vielfach mit Fenſtern durchbrochen, ſo daß man innen die Fenſter der äußeren Kuppel nicht wahrnehmen kann, wodurch eine gute Wirkung erreicht wird; nur ſtört immer die letzte Kuppel hoch über der untern Oeffnung, welche dunkel erſcheint, da ſie ſtets nur von Widerſcheinlichtern getroffen wird.

Betrachten wir alle gottesdienſtlichen Gebäude, mit Ausnahme der meiſten neuerbauten evangeliſchen Kirchen, ſo bemerken wir, daß man bemüht war, nicht übermäßig viel Lichtmaſſe hineindringen zu laſſen, und mehr gewiſſe Punkte der Beleuchtung zuſammenzuhalten. Dieß war für die Architektur ſehr vortheilhaft, da hierdurch im Innern große Gegenſätze von Licht und Schatten entſtanden. Die für Sehen und Hören verderbliche Einrichtung der Emporkirchen (Chöre) in den evangeliſchen Kirchen, ferner das Bedürfniß in dieſen Kirchen, die Schrift in den Geſangbüchern gut leſen zu können, veranlaßte ihre Baumeiſter, ſehr viele und hohe Fenſter anzuordnen, deren Wirkung jedoch größtentheils verloren geht, wenn ſie nicht wie die in den Schinkel'ſchen Heften dargeſtellten Einrichtungen der Emporkirchen, wo deren ſich mehrere über einander befinden, angeordnet ſind. Unter allen Umſtänden tritt dabei die Beleuchtung von den Seiten ein und zwar von allen zugleich, welche, wenn ſie nicht, wie in den altdeutſchen Kirchen, hin und wieder unterbrochen und in Licht- und Schattenmaſſen vertheilt wirkt, niemals die vortheilhafteſte iſt, da die zu ſtarken Kreuzlichter jede maleriſche Wirkung vernichten.

In den altdeutſchen Kirchen ſind zwar die Gewölbe nach oben hin auch dunkler, allein die ganze Kirche hat nur ein mäßiges Licht, welches durch die bunten Scheiben der Fenſter noch mehr gemildert wird. Hier kommen noch die vielen, während des Gottesdienſtes brennenden Lichter hinzu, um diejenigen Theile hinlänglich zu erhellen, welche, wie die Altäre, des Lichtes bedürfen.

Digitized by Google

Ueberdieß hüllt der Dampf der Kerzen und des Weihrauches Alles noch mehr in Nebel.

Unter jeder Bedingung iſt jene Beleuchtung die ſchönſte, welche, wenn es ſein kann, von einem Punkte und von oben ausgeht. Das römiſche Pantheon gibt den Beweis; Kirchen mit zweckmäßig angeordneter Kuppelbeleuchtung werden deßhalb immer ſchöne Wirkung machen, vorzüglich wenn ſie ſo eingerichtet ſind, wie oben erwähnt wurde. Wäre ein Gebäude ſo angeordnet, daß es aus mehreren großen einzelnen Partien beſtände, ſo würde die Beleuchtung am beſten ſo gewählt ſein, daß man jeden der einzelnen Haupttheile nach obigem Satze für ſich allein von einem Punkte aus erhellte. Man denke ſich eine Kirche in Kreuzform mit vier gleichen Armen, ſo würde das vortheilhafteſte Licht durch eine große und vier kleine Kuppeln oder Oeffnungen fallen; an den Seitenwänden müßten aber keine Fenſter ſein.

Beſtände derſelbe Grundriß eines griechiſchen Kreuzes aber mit geſchloſſener Decke geradlinig oder auch gewölbt, ſo würde die Beleuchtung am geeignetſten ſich darſtellen, wenn man nur die vier Giebelſeiten mit großen, möglichſt hoch angebrachten Fenſtern verſehen ließ. Aus dieſen beiden einfachen Beiſpielen werden ſich zuſammengeſetztere leicht ergeben, und wenn beſondere Rückſichten obwalten, ſo iſt es natürlich, dieſen Folge zu leiſten; nur muß man alsdann keine Anſprüche auf vortheilhafte Beleuchtung der Architektur machen.

Wie wunderbar das Licht, von einem einzigen Punkte ausgehend, im Innern eines Gebäudes wirkt, zeigt ſich wohl am großartigſten an der weltbekannten Kreuzbeleuchtung der Peterskirche am Charfreitage. (Ein mit Lampen beſätes koloſſales Kreuz hängt in der Mitte der großen Kuppel herab, als einziges Licht für das ungeheure Bauwerk. Es beſteht hiervon ein ſehr anſchaulicher Kupferſtich von Piraneſi.)

Ein ähnlicher Effekt wird in der Sixtiniſchen Kapelle am Jahrestage für Sixtus V. hervorgebracht, durch eine Unzahl von Kerzen, welche den Sarkophag umgeben, wodurch aber leider alle Gemälde des Raumes angeſchwärzt und undeutlich geworden ſind.

(Fortſetzung folgt.)

Mancherlei.

Neue Bauten in England.

Die Blätter für literariſche Unterhaltung vom 26. September dieſes Jahres theilen unter obiger Aufſchrift folgende Nachrichten mit:

In einer Zeit, wo auf dem Kontinent ſo viele und großartige neue Bauwerke entſtehen, iſt es natürlich, daß auch Großbritannien nicht zurückbleibt. Wenn man indeß die Ueberſicht der Werke, wie ſie der letzte Jahrgang (1836) des von der Geſellſchaft für Verbreitung gemeinnütziger Kenntniſſe (unter Lord Brougham's Vorſitz) herausgegebenen: »Companion to the Almanac, or Year-book of general information« enthält, durchgeht, ſo könnte man der Meinung ſein, daß die öffentlichen Bauten nicht völlig nach den Mitteln und Kräften der Nazion gefördert werden, und daß die Vergleichung (unter Beobachtung des Verhältniſſes) ſich zu Gunſten anderer Staaten erklärt. Man kann ſich übrigens hierin täuſchen, und ſo ſoll an gegenwärtigem Orte keine beſtimmte Meinung ausgeſprochen werden. Am meiſten geſchieht begreiflicher Weiſe in der Hauptſtadt ſelbſt. Die National Gallery rückt indeß nicht raſch fort, namentlich in ihrem mittleren und Haupttheil. Man macht überdieß manche Ausſtellungen in Betreff des Architektoniſchen, beſonders was die Verhältniſſe der einzelnen Theile betrifft. Unter Anderm werden die Säulengänge für kleinlich erklärt, was ſich noch mehr herausſtellen werde, wenn die Kuppel angebracht ſei. — Die neue Fishmongers' Hall iſt ein ſtattliches Gebäude. Ihre Lage am Aufgange zur neuen Londoner Brücke, der ſie ihre 160 Fuß lange Seite zuwendet, und welche der Zugänglichkeit des Haupteinganges an der öſtlichen Faſade Schwierigkeiten in den Weg ſtellte, nöthigte zu beſonderen Vorkehrungen, um die unvermeidliche Unregelmäßigkeit zu verſtecken. Eine Subſtrukzion von mehr als 30 Fuß Höhe, aus Granit errichtet und durch die Höhe der Brücke veranlaßt, trägt das Gebäude. Die ſüdliche Fronte wird durch ein joniſches Heraſtyl gebildet. Die öſtliche Fronte hat im Zentrum Säulen und Pfeiler, und oberhalb der Attike über denſelben das Wappen mit zwei Basreliefs von Seepferden zu den Seiten. Die Nordſeite hat bloß Pfeiler. Der Haupteingang iſt auf dem Adelaidenplatz; die Halle iſt geräumig und wird von der großen Treppe durch eine Reihe Säulen von polirtem Aberdeengranit von vorzüg-

licher Schönheit geſchieden. An der Treppe ſteht die Statue eines berühmten Mitgliedes der Geſellſchaft, William von Walworth, im Begriffe, den Aufrührer Wat Tyler, aus Shakſpeare und Southey's Drama bekannt, mit ſeinem Dolche niederzuſtoßen. Das Innere, aus mehreren Sälen und Gemächern beſtehend, iſt in einem würdevollen Style. Architekt war Herr Henry Roberts. — Goldsmith's Hall iſt jetzt vollendet, und zeichnet ſich namentlich durch die Schönheit des Innern aus. Veſtibulum und Treppe werden von der Kuppel überragt, welche ſie beleuchtet. Der Bankettſaal wird durch Reihen von korinthiſchen Säulen geziert; die hohen Bogenfenſter ſind mit Wappenſchildern gefüllt. — Das Atlas Assurance office, an Cheapſide gelegen, iſt im gemiſchten Bauſtyl, das erſte Geſchoß mit korinthiſchen, das zweite mit römiſchen Pfeilern. — Das College of Surgeons, in Lincoln's-inn-Fields, iſt bedeutend verändert worden und hat ſich ſehr verſchönert. Die Fronte wird durch einen Portikus von ſechs joniſchen Säulen und ein entſprechendes Geſimſe geziert. — Hr. R. Cockerell, durch ſeine Forſchungen in Griechenland rühmlich bekannt, hat das New Dividend Warrant office der engliſchen Bank auf eine ſeinem Talente Ehre machende Weiſe beendigt. — Die Arbeiten im Innern von Weſtminſter Hall, deren Wände man mit Portland-Stein belegt hat, und wo man den Fußboden erneuern muß, rücken vor. Das Dach bedarf keiner Ausbeſſerung, ſondern bloß durchgängiger Reinigung.

Glücklicher als in ihren, großentheils mißverſtandenen und unvollkommenen Nachahmungen antiker Architektur ſind die Engländer im Allgemeinen in der Anwendung des ſogenannten Tudorſtyles, von welchem ihnen aus den Zeiten der letzten Heinriche und ihrer nächſten Nachfolger ſo ſchöne Denkmale geblieben ſind. Dieſer Styl läßt viele Abwechslung zu und fügt ſich leicht unſeren modernen Bedürfniſſen, während die alterthümlichen Formen eine angenehme Wirkung zu machen geeignet ſind. Namentlich wendet man ihn in unſern Tagen bei Schulgebäuden an, ſo neuerdings bei der neuen Schule für arme Blinde in St. Georgs Fields, welche im April 1834 begonnen wurde (Architekt: Hr. Newman), und bei St. Olav's Schule, in der Nähe des Thomasſpitals, an der Eiſenbahn zwiſchen London und Greenwich. Erſteres Gebäude iſt ganz regelmäßig; das zweite beſteht aus mehreren anſcheinend unzuſammenhängenden Abtheilungen, unter denen man zwei achteckige Thürme mit Zinnen und ſpitzem Dache findet. — Die Camberwell-Kollegiatſchule, unter der Leitung des Biſchofs von Wincheſter ſtehend, erinnert dagegen an die Kolleges zu Oxford, und hat als Haupteingang eine Vorhalle mit Spitzbogen. Der Effekt des ganzen Gebäudes, zu welchem Hr. Roberts den Plan gemacht, iſt ein ſehr angenehmer.

Zu der neuen Londoner Schule auf dem ehemaligen Honigmarkt (City of London school) wurde am 21. Oktober 1825 durch Lord Brougham der Grundſtein gelegt. Der Plan iſt von Hrn. Bunning. Das Gebäude wird freiſtehen, und einen Raum von etwa 180 Fuß von Oſt nach Weſt, und 80 Fuß von Norden nach Süden einnehmen.

Zu Oxford wurde in der St. Thomas-Pfarre eine neue Kirche gebaut, die etwa 900 Perſonen faßt. Die Faſade wird durch ein joniſches Tetraſtyl gebildet; an den Seiten ſieht man eine Reihe von fünf Fenſtern, denen am Tempel der Minerva Polias in Athen nachgeahmt (Architekt: Hr. Underwood). — Die Wahl des Planes für das Fitzwilliam-Muſeum zu Cambridge fand im November v. J. Statt und fiel auf den des Hrn. Baſevi. — Zu dem Mechanics Institute in Liverpool legte Lord Brougham am 20. Juli 1835 den erſten Stein. Dieſes Gebäude wird 160 Fuß breit, 130 Fuß tief ſein und die Faſade durch einen joniſchen Portikus geziert werden. Der Saal, in welchem die Vorleſungen gehalten werden ſollen, wird halbkreisförmig auf der einen Seite. — Frior-Park, bei Bath, wird in ein römiſch-katholiſches Seminar unter Leitung des Dr. Baines umgeſchaffen; eine Kirche im korinthiſchen Style wird hinter dem jetzigen großen Gebäude errichtet werden. — Das neue große Arbeitshaus zu Abingdon, im März v. J. begonnen, wurde in Zeit von ſechs Monaten beendigt. Die äußere Form iſt ein Sechseck, in der Mitte ſtoßen die drei Hauptgebäude, welche ein Y bilden, zuſammen. Die Geſammtkoſten beliefen ſich auf 8500 Pfund. Die beiden großen Marktplätze zu Newmarket (Fleiſcher- und Gemüſemärkte), durch Arkaden, Buden und Brunnen geziert und von ſchönen Wohnungen, welche vier Häuſerlinien bilden, umſchloſſen, wurden am 24. Oktober 1835 zum öffentlichen Gebrauche eröffnet.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 15. Oktober.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung
mit Abbildungen
für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 43.**

Inhalt: Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine (Schluß). — Hilfsmittel bei Bauführungen. — Die königliche Baugewerksſchule zu München. — Beilagen: LXXVI. und LXXVII. Details von der Brücke zu Freiburg.

Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine.

Erbaut von dem franzöſiſchen Ingenieur Herrn Chaley.

(Schluß.)

Konſtrukzion der Ankertaue.

In jedem Schachte ruhen vier Ankertaue, daher für beide Schachte auf einer Seite der Brücke acht ſolche Taue.

Jedes Ankertau beſteht aus 528 Drähten Nr. 18, und bildet einen zylindriſchen Körper von 10 Centimeter Durchmeſſer und von 25 Met. Länge.

So weit ſich das Tau im vertikalen Kanale der Ankerſchächte befindet, iſt es ganz in eine enge, fortlaufende Spirale von Draht Nr. 14 gewickelt.

Außer den Kanälen ſind dieſe Taue, ſo wie die Hängtaue, mit Bändern von ausgeglühtem Eiſendrahte von 60 zu 60 Centimeter umwunden.

Nach ihrer Verbindung mit den Hängtauen gehen ſie, ohne ihre Richtung zu ändern, in die zu ihrer Aufnahme beſtimmten Stollen hinab.

Am Eingange der ſenkrechten Schachte biegen ſie ſich, indem ſie ſich in eine größere Breite entfalten, über die Frikzionsrollen (Bl. LXXVI, Fig. 1), gehen in die ſenkrechten Kanäle hinab, und werden endlich am Grunde des Schachtes mittelſt eines Durchſchubs, der durch die, ein jedes Tau abſchließende Schleife geſteckt wird, am Untertheile des tiefſten Verankerungsblocks unverrückbar feſtgehalten (Blatt LXXVI, Fig. 6, 7).

Hängdrähte.

Die Hängdrähte beſtehen jeder aus 30 Fäden Nr. 17 und haben 25 Millim. Durchmeſſer. Ihre Längen richten ſich nach ihren Stellungen in der Kurve, und variiren von 16.60 Met. bis 0.18 Met.; ihr Abſtand iſt 1.50 Met. von Mittel zu Mittel. An jeder Seite der Brücke befinden ſich 163 Hängdrähte.

Jeder Hängdraht (Blatt LXXVII, Fig. 4) endet beiderſeits in eine ringförmige Schleife, welche zur Hälfte durch ein gußeiſernes Beſtandſtück, zur andern Hälfte durch den daranbefeſtigten Draht gebildet wird.

Die untere Schleife dient zum Eingriffe eines Hakens, der an dem Eiſenbande angebracht iſt, welche das eine Ende eines jeden Straßenträgers umfaßt. Die untere liegt auf einem Sattel von Schmiedeiſen, der ſich mit ſeinen beiden halbmondförmigen Fortſätzen auf die Hängtaue ſtützet (Fig. 4).

Aufſtellung der Brücke. Aufhängung der Taue.

Nach Beendigung alles Mauerwerks der Stützpfeiler und Ankerſchachte, der Stollen und der Aufſtellung der Frikzionsrollen ſchritt man zur Aufſtellung des Hängſyſtems. Auf jede Portike ward ein vorn und rückwärts 2 Meter vorſpringender Breterboden gelegt (Blatt LXXVII, Figur 9).

Zwei Walzen (Nr. 1 und Nr. 2) von 3.00 Met. Länge und 25 Centimeter Durchmeſſer wurden neben einander auf dieſen Boden geſtellt, 6 eiſerne Hebel von 1.50 Met. Länge dienten zur Bewegung der Winden. Eine gleiche Winde (Blatt LXXV, Nr. 3) ſtand in der Entfernung von 30 Met. in gerader Linie hinter dem Stützpfeiler. Ein Hanfſeil, 230.00 Met. lang und 3 Centimeter dick, wurde über die Walze Nr. 3 gewunden. Das freie Ende

Digitized by Google

des Seils wurde über jede der zwei Winden (1 u. 2) drei Mal geſchlungen (Bl. LXXVII, Fig. 9), und mit einem dünnen Seile verbunden, welches am Ende über eine, unten in der Schlucht ſtehende Winde (Nr. 4, Bl. LXXV) liegt. Man wand dann das ganze kleine Seil und 50 Met. des großen Taues über Nr. 4.

Daſſelbe geſchah am andern Ende der Schlucht, und wir wollen mit Nr. 5, Blatt LXXV, die auf dieſer Seite ſtehende korreſpondirende Weiſe bezeichnen.

Hierauf brachte man zwiſchen beide Winden den erſten Strang der Hängſeile, und zwar geſchah dieſer Transport mittelſt des Wagens (Blatt LXXVII, Fig. 10 u. 11), auf dem ſich eine hölzerne Walze von 2 Met. Durchmeſſer und 1.50 Met. Länge befand, die um eine Axe beweglich war. Man befeſtigte die Enden der Taue auf der Rolle und drehte ſie; ſo wurden dieſelben mit Leichtigkeit aufgewunden.

Am Orte der Aufſtellung angelangt, wurde der Wagen feſtgeſtellt, und es wurden an ſeiner Vor- und Rückſeite zwei Bremshebel von 6 Met. Länge angebracht, um die Bewegung der Trommel durch die Reibung zu reguliren. Die zwei Enden des Stranges wurden mit ſtarken Schnüren an die Taue befeſtigt, wo ſie über die Walzen Nr. 4 u. 5, Fig. 10 u. 11, gingen. Darauf ſetzte man alle Winden zugleich in Bewegung, und zog die Enden der großen Hanftaue an. Dieſe Taue nahmen die Enden der daran befeſtigten Drahtſeile mit, welche Befeſtigung ſich auf 50 Met. Länge erſtreckte. War auf dieſe Weiſe ein Strang ganz aufgewunden, ſo transportirte man einen zweiten mittelſt des Wagens.

Als die Enden des Drahttaues auf die Höhe der Portiken gekommen waren, hörten die Winden an einem Ufer auf zu arbeiten, während die des andern in Bewegung waren; und das Hanftau ward nach Maßgabe, wie es ſich aufwand, vom Drahtſeile abgelöſt. Dieſes Drahtſeil ging auf beweglichen, hölzernen Rollen über den Pfeiler, wurde an ſeiner Endſchleife mit einem andern Seile verbunden, und mittelſt der im Stollen aufgeſtellten Winde Nr. 6, Bl. LXXV, bis zum Vereinigungspunkte mit dem Ankertaue gebracht, und hier mit einem kleinen proviſoriſchen Ankertaue vereinigt; ſonach war es leicht, das Hängtau über die Frikzionsrollen der Portiken zu legen.

Alsdann wurde das Seil am andern Ufer eben ſo behandelt, und ſein Ende in die Stollen mittelſt der Winde Nr. 7, Blatt LXXV, geführt.

Mittelſt zweier horizontaler Latten gab man die verlangte Krümmung für die Taue an.

Man befeſtigte nun die Winden unabänderlich in ihrer jetzigen Stellung, und maß mittelſt eines Drahtes bei gegebener Spanuung, die der Dynamometer beſtimmte, die Länge der wirklichen Verankerungstaue.

Jedes Ankertau, welches, wie oben erwähnt worden, ſich in einer hölzernen Umfaſſung befand, wurde von 30 Mann bis zum Schacht getragen, und nach der Länge des Stollens auf freie hölzerne Rollen gelegt. Mittelſt einer am Eingange des Schachtes ſtehenden Winde wurde ein Seil von Hanf vertikal hinabgelaſſen, über eine unten befindliche Rolle heraufgebogen, und in dem Kanale, welchen das Ankertau einnehmen ſollte, heraufgeführt. Das Ende des Seiles wurde mit der Schleife des Ankertaues vereinigt, und dieſes durch Zurückdrehung der Winde in den Kanal hinabgelaſſen.

Hierbei ging man mit Vorſicht zu Werke, und arbeitete ſo viel wie möglich allen Krümmungen und Drehungen des Taues, welche ſich beim Hinablaſſen nach Maßgabe ſeiner Länge vermehrten, entgegen, und befreite dann das Tau von den hölzernen, daſſelbe umgebenden Latten. Sodann wurden die Drahtbündel der Hängtaue, einer nach dem andern durch die Winde Nr. 6 herangebracht, das proviſoriſche Ankertau beſeitigt, und die Verbindung zwiſchen den Häng- und Ankertauen durch die Schlußkeile nach der, Blatt LXXVI, Fig. 6 und 7 bezeichneten Weiſe hergeſtellt. Gerade ſo verfuhr man auf der andern Seite der Brücke.

Alle proviſoriſchen Bänder der 80 Drahtbündel an den Hängtauen wurden bis zu der Stelle, wo die erſten Hängdrähte angebracht werden ſollten, abgenommen. Die Hängdrähte wurden dann befeſtigt, und nach Maßgabe des Vorrückens dieſer Arbeit alle weitern einſtweiligen Drahtbänder beſeitigt. Darauf wurden beide, jetzt noch breite Bänder bildende Taue mittelſt hölzerner Feilkloben gerundet, und in dieſem Zuſtande mit ausgeglühtem Drahte Nr. 14 feſt umwunden.

Legung der Bahn.

Zuerſt wurde ein Unterzugsbalken in die Eiſenbänder, die mit dem unteren Ende der Hängdrähte verbunden ſind (Bl. LXXVII, Fig. 4), eingehängt. Sogleich wurden über dieſen Balken Breter gelegt, mittelſt deren der zweite Unterzug angebracht wurde. Dieſe Operazion wurde für alle Unterzugsbalken der Bahn angewendet.

Digitized by Google

Sodann wurde nach Maßgabe des Vorrückens der Arbeit eine provisorische untere und obere Bedielung der Fahrbahn aufgelegt. Hierauf legte man zuerst die äußern Langschwellen und befestigte daran das Geländer; dann legte man die innern Langschwellen, nagelte sie an die Unterzüge, und befestigte das Trottoir.

Letzteres wurde vor Allem vollendet, und diente zum Uebergange über die Brücke, während man die Fahrbahn herstellte.

Die Bahn vermehrte durch ihr Gewicht den Pfeil der Kettenlinie, welcher früher 18.50 Met. war, auf 19.28 Met., alſo um 0.78 Met.

Die Steigung der Bahn nach der Länge war vom Anfang bis zur Mitte, d. i. auf 123.00 Met. Länge 0.73 Met., alſo 6 Millimet. auf den Meter.

Jede der beiden Fußbahnen iſt 88 Centimeter breit, die Fahrbahn hat 4.70 Met., ſo daß zwei Wägen bequem neben einander fahren können.

Die Bahn beſteht (Blatt LXXVII, Fig. 1, 2 u. 3) aus einer Reihe von Unterzugsbalken, die 24 Centimeter Dicke, 37 Centimeter Höhe in der Mitte der Länge, an den Trottoirs aber 31 Centimeter Höhe beſitzen, und 1.50 Met. von Mittel zu Mittel abſtehen.

Die inneren Langschwellen ſind 27 Centimeter hoch, 22 breit, und ſind durch Schraubenbänder, welche die Unterzüge umfaſſen, mit dieſen feſt verbunden (Blatt LXXVII, Fig. 1 u. 3 bei a).

Die äußeren Langschwellen haben 24 Centimeter Dicke und 30 Centimeter Höhe, wodurch die Ebene der Trottoirs einen kleinen Fall erhält. Auf dieſen Langschwellen ruhet das Brückengeländer (Fig. 2), welches durch eine Reihe von Kreuzbändern (Andreaskreuzen) gebildet wird, welche 9 Centimeter Breite im Durchſchnitt haben, und mit einer fortlaufenden Deckſchwelle von 17 Centimeter Breite und Dicke überlegt ſind. Dieſe Schwelle iſt aus zwei mit einander verbundenen Balkenreihen von gleicher Stärke zuſammengeſetzt, deren einzelne Stücke wenigſtens 20 Met. Länge beſitzen. Zwiſchen zwei Andreaskreuzen geht jedes Mal eine Eiſenſtange durch Kappholz, Langschwelle und Unterzugbalken, und hat unten und oben eine Schraubenmutter.

Sowohl die zwei Balkenreihen der Deckſchwellen als auch die Langschwellen werden noch an ihren Ueberplattungsſtellen durch Schraubenbolzen feſtgehalten.

Die erſte Belegung der Fahrbahn beſteht aus Pfoſten von 9 Centimeter Stärke, welche nach der Länge der Brücke liegen; ſie ſind 15 Centimeter breit und 10 bis 20 Met. lang, liegen um 3 Centimeter von einander, und haben außerdem noch eine Faſſette von einem Centimeter am Rande. Dieſe Anordnung verhindert das Anquellen der Pfoſten, und läßt für den Abzug des Regenwaſſers freien Spielraum.

Die Stoßfugen dieſer Bedielung treffen jederzeit auf einen Unterzugsbalken; und die Pfoſten ſind an jedem Unterzuge verſchraubt.

Die zweite Bedielung der Fahrbahn beſteht aus Bretern von fünf Centimeter Dicke, und liegt nach der Quere. Sie iſt auf die erſte Dielung genagelt, und ſo gekrümmt, daß ſie in der Mitte der Breite ſechs Centimeter höher iſt, als an den Trottoirs; ſie läßt an der innern Langſchwelle nach der ganzen Länge der Brücke 35 Centimeter Raum zum Abfluß der Wäſſer.

Das Trottoir iſt über die Fahrbahn 18 Centimeter erhoben, es beſteht aus Bretern von fünf Centimeter Dicke, welche nach der Quere nicht ganz dicht an einander liegen, und auf die beiden Langſchwellen genagelt ſind. Ihre äußern Enden bilden eine gerade Linie, und ſtützen ſich an die Unterlagspfoſten der Andreaskreuze, welche auch fünf Centimeter ſtark ſind, und Nuten für die untern Enden dieſer Kreuzbänder beſitzen.

Jeder vierte Unterzugsbalken ſteht auf jeder Seite der Bahn um 1.40 Meter vor (Blatt LXXVII, Fig 3). Dieſe Vorragungen dienen dazu, um Streben von Eiſen, welche mit Schrauben an die Geländerſchwellen und unten an dieſe Unterzüge befeſtigt ſind, aufzunehmen.

Dieſe Streben geben der Bahn mehr Feſtigkeit, und leiſten horizontalen Schwankungen Widerſtand, auch dienen ſie dazu, um bei Reparaturen außer dem Geländer Hänggerüſte anbringen zu können.

Firniß für die Drähte. Anſtrich des Eiſen- und Holzwerks.

Die Drähte wurden zuerſt durch zwei Stunden zu drei verſchiedenen Malen in ſiedendes Leinöl getaucht, worein man etwas Bleiglätte und Kienruß gethan hatte.

Nach Spannung der Taue bekamen dieſe noch einen Ueberzug von Leinöl, ſo wie auch jeder ſonſtige Beſtandtheil; ſodann wurde alles mit weißer Oelfarbe (aus Bleiweiß und Leinöl) beſtrichen. Sie hat den Vortheil, jede Orydazion mittelſt des Durchſchlagens der Roſtflecke leichter erſichtlich zu machen. Auf alle Stellen der Taue,

Digitized by Google

welche über die Frikzionsrollen der Portiken und bei den Ankerſchächten gehen, wuede ſiedendes Baumöl gegoſſen, welche Operazion öfters in gehörigen Zeiträumen wiederholt werden muß.

Um die Theile der Taue, welche in den vertikalen Kanälen des Ankerſchachtes liegen, vor Oxydazion zu ſchützen, wurden dieſe Öffnungen mit fettem Kalke ausgegoſſen. Man gab allen Theilen der Bahn, welche nicht ſichtbar werden, eine heiße Betheerung, und legte zwiſchen jede Verbindungsſtelle der Unterzüge und Langſchwellen heiß getheertes ſtarkes Papier.

Die ſichtbaren Theile des Holzwerkes wurden mit Oelfarbe beſtrichen.

Proben der Feſtigkeit an der Brücke.

Am 15. Oktober 1834 machte man einen Verſuch über die Feſtigkeit der Brücke.

Man ließ 15 Stück Geſchütz von ſchwerem Kaliber, mit 50 Pferden beſpannt, in Begleitung von ungefähr 300 Mann über die Brücke gehen, und ſuchte die Laſt von Menſchen und Geſchütz ſo viel als nur möglich in verſchiedenen Punkten der Bahn zu konzentriren.

Dieſer Verſuch dauerte eine volle Stunde, und obwohl ſich die Bahn an den belaſteten Punkten manches Mal über 1 Met. abwärts bog, ſo zeigte ſich doch weder während der Verſuche eine merkliche Schwankung, noch nach Entlaſtung der Bahn eine Veränderung am Gemäuer, Eiſen- oder Holzwerk der Brücke.

Noch einen ſtärkeren Beweis für die Tragfähigkeit dieſes Werkes gab die feierliche Einweihung der Brücke, wo mehr als 2000 Perſonen zugleich nach dem Takte einer Militärmuſik zwei Mal in Prozeſſion über die Brücke gingen.

Die ganze hier bemerkbare horizontale Schwankung betrug damals 40 Centimeter.

Die Koſten des ganzen Baues betrugen 300,000 Fr., welche der Ingenieur Herr Chaley gegen Uebernahme des ganzen Baues erhielt. Außerdem wurde dem Erbauer noch der Genuß der Brückenzölle auf 40 Jahre zugeſtanden.

Die vorſtehende Beſchreibung iſt aus der von Herrn Chaley in den Annales des ponts et chaussées (1835) gegebenen Notiz über die Freiburger Hängbrücke gezogen, wo ſich der Erbauer ſehr ausführlich über Oertlichkeiten, das zum Baue verwendete Material und über ſein Verfahren bei den einzelnen Konſtrukzionen mit Angabe ſeiner Motive erklärt. Dieß nachzuleſen, wird dem wichtig ſein, der ſich mit dem Bauwerke noch näher bekannt machen will.

Das, was Chaley nicht bemerkte, ſind die Ueberſehen, welche bei der Konſtrukzion der Brücke begangen wurden. Da es wichtig iſt, auch dieſe kennen zu lernen, ſo ſollen in der nächſten Nummer d. Z. die Baufehler, welche ſich bereits an der Brücke erſichtlich gemacht haben, erörtert werden.

Hilfsmittel bei Bauführungen.

Um eine Holzwand, einen Architrav u. ſ. w. ſehr dauerhaft und zugleich feuerſicher mit einem Anwurf, welcher dem Herabfallen nicht ausgeſetzt iſt, zu verſehen, kann man das Holz mit dünnen, ½ bis 1 Zoll dicken Ziegelplatten oder auch platten Dachziegeln, denen man die Naſe abſchlägt, verkleiden, indem jede Platte gut aufgenagelt wird, welches zweckmäßig durchſchnittlich mit 5 Nägeln für die Ziegelplatte geſchieht. Auf dieſe Ziegel bringt man den Anwurf, der ſich ſehr gut damit verbindet und nicht abfällt.

Palladio hat in ſeiner Rotunde bei Vicenza die hölzernen Scheidewände in dem Mezzanin ſehr zweckmäßig durch diagonal über einander genagelte Latten, welche ein Netz bilden, das von beiden Seiten mit Mörtel angeworfen wurde, konſtruirt. Der Mörtel von beiden Seiten verband ſich durch die rautenförmigen, beiläufig einen Zoll weiten Oeffnungen und bildete ſo eine einzige zuſammenhängende Maſſe.

Auf dieſe Art wurde eine leichte, feuerſichere und wohlfeile Wand hergeſtellt, deren Konſtrukzion vergeſſen zu ſein ſcheint, und die jedenfalls den gewöhnlichen, mit Rohr ſtukkaturten und den häßlichen Riegelwänden vorzuziehen iſt.

Berichtigung. In einigen Abdrücken der vorigen Bauzeitungs-Nummer, Seite 341, zweite Reihe, Zeile 5 von oben, ſoll es heißen 300,000 Kil. ſtatt 30,000 Kil.; dann in Nr. 41, Seite 334, zweite Reihe, Zeile 7 von oben, lies ſtatt Parallele Parabel.

Digitized by Google

Die königliche Baugewerksſchule zu München.

In dieſer Anſtalt, welche von einem Vorſtande und acht Lehrern beſorgt wird, und alljährig jeden Winter, von Martini bis Joſephi, beſonders für die höhere Ausbildung der Maurer- und Steinhauer-, dann Zimmergeſellen und Parlierer, ſo wie auch der Kiſtler, Schloſſer, Ofenſetzer, Stukkatore, Zimmermaler, Mühlenbauer und Brunnenmacher ꝛc., beſteht; im Allgemeinen aber die Vervollkommnung der Bauhandwerker und die Begründung eines verbeſſerten Volksbauweſens beabſichtiget, werden in zwei Abtheilungen, nämlich: in der Geſellen- und Meiſter-Klaſſe, folgende Gegenſtände gelehrt: 1) Freihand-, Bau- und Maſchinen-Zeichnen, Grund- und Aufriſſe, dann Profile, (Konſtrukzion, Dispoſizion und Dekorazion); 2) Schön- und Rechtſchreiben, dann Anleitung zu ſchriftlichen Aufſätzen; 3) Arithmetik, mit beſonderer Hinſicht auf das Baufach, und die Anfangsgründe der Buchſtabenrechnung; 4) Geometrie (Planimetrie und Stereometrie), dann Uebungen im Feldmeſſen; 5) die Anfangsgründe der darſtellenden Geometrie und Perſpektive; 6) Stein- und Holzſchnitt, dann praktiſche Uebung im Modelliren; 7) praktiſche Mechanik und Hydraulik, Brunnenweſen und Mühlenbau; 8) Kenntniß der vorzüglichſten Baumaſchinen und Bauwerkzeuge, mit Benützung der königl. allgemeinen polytechniſchen Sammlung; 9) techniſche Chemie und Phyſik, dann Baumaterialienkunde, beſonders: a) vom Rohkalk, deſſen Verwandlung in Mauerkalk, deſſen Reinheit und den Folgen von Vermengungen, der zweckmäßigſten Bereitung des Mörtels; b) von hydrauliſchem Mörtel und Zementen, dann Béton; c) von dem Gipſe, deſſen Zubereitung, Behandlung und Anwendung im Baue; d) von den Steinen, deren größerer oder geringerer Brauchbarkeit, in Beziehung auf deren Zurichtung, Verbindung durch den Mörtel, Dauerhaftigkeit in Beziehung auf die Einwirkung von Luft und Waſſer; e) von dem Thon, deſſen Reinheit und Gebrauch als Bauzeug, den gebrannten Fabrikaten aus demſelben, welche beim Bau gebraucht werden, den Kennzeichen ihrer Güte; f) von den Kitten, ſowohl waſſer- als feuerfeſten, deren Bereitung und Anwendung; g) von Ueberkleidungen und Anſtrichen, ſowohl zur Erhaltung als Verſchönerung der Gebäude; h) vom Bauholz; i) von der Güte des Eiſens und andern Metallen, welche beim Bauweſen gebraucht werden; 10) Vorträge über die Grundlehren der Architektur (des Land-, Waſſer-, Brücken- und Straßenbaues, einſchließlich der Kanäle und Eiſenbahnen, Mac-Adamſtraßen), dann der Baupolizei, mit Hinſicht auf Landesverſchönerungskunſt und Sonnenbau, mit Bezeichnung intereſſanter Bauplätze und ausgeführter, wichtiger Bauwerke, dann mit beſonderer Rückſicht auf die äußere und innere Eintheilung der Gebäude: a) von den Faſaden, deren Wahl und Eintheilung in Beziehung auf die Beſtimmung der Gebäude; b) den Verhältniſſen der einzelnen Theile, ſowohl gegen das Ganze als unter ſich; c) von den gewöhnlichen, und für die Gebäude in kleinern Städten und auf dem Lande paſſenden Dekorazionen; d) von der Stellung und der innern Bequemlichkeit der Gebäude nach ihren verſchiedenen Zwecken, daher die beſte Eintheilung gegebener Plätze in Beziehung auf Symmetrie, Räumlichkeit, Erhaltung, Feuerſicherheit; ferner, über die Feſtigkeit der Gebäude, daher e) von den Fundamenten nach Verſchiedenheit des Bodens, worauf gebaut wird; f) von der Verbindung des Bauzeugs aller Art; g) von den Gewölben und h) von den Dachſtühlen (hölzernen und eiſernen), in Hinſicht auf deren Feſtigkeit, Leichtigkeit und die Räumlichkeit unter denſelben; 11) Uebungen im Gebäude-Aufnehmen und Entwerfen; 12) im Anſchläge-Verfertigen; 13) Boſſiren; 14) Lithographiren; 15) Blitzableiter-Aufſtellen. 16) Zugleich erhalten die Schüler Anweiſung, zweckmäßig und nützlich zu reiſen, indem 17), wenn ſich mehrere zuſammen finden, für eine kleine Abgabe die Anfangsgründe in lebenden Sprachen, nämlich der franzöſiſchen, italieniſchen und engliſchen, nach Hamilton'ſchen Grundſätzen, gelehrt werden; auch werden 18) von Zeit zu Zeit in der Meiſter-Klaſſe Kupferwerke, Zeichnungen und Modelle zur Einſicht mitgetheilt und darüber die nöthigen Erklärungen gegeben; ſeit dem Beſtehen der *Allgemeinen Bauzeitung* aber wird dieſe in einzelnen Blättern den Schülern zur Durchſicht und fleißigen Benützung zugeſtellt.

Die verſchiedenen Lehrgegenſtände, an welchen nicht bloß Inländer, ſondern auch Fremde Theil nehmen können, werden ſo viel möglich im Zuſammenhange gegeben, da, wie ſchon früher R. Hanhart in ſeiner Abhandlung über Veredelung des Handwerkſtandes ganz richtig bemerkte, »nichts verderblicher als das *Verſtündeln* des Unterrichts iſt«. Die Schule wie einen Bauplatz zu behandeln, wo werktäglich vom frühen Morgen bis zum ſpäten Abend gearbeitet wird, und ſolche die Schüler nur *einige* Wintermonate, oder ein Drittheil des Jahres genießen zu laſſen, dann dieſelben ihrem Handwerke zuzuweiſen, hat ſich ſeit einer Reihe von Jahren als recht und gut bewährt, und es dürfte wohl dieſes auf Erfahrung und Menſchenkenntniß beruhende Verfahren von allen praktiſch-techniſchen Lehranſtalten Nachahmung verdienen, die ſich beſonders zu hüten haben, die Handwerker *ganze Jahre* hindurch ihren berufsmäßigen Arbeiten zu entfremden und ſo Veranlaſſung zu geben, das Heer der Müßiggänger und arbeitſcheuen Menſchen zu vermehren. Alljährig werden die Schüler vom Vorſtande bei Eröffnung der Anſtalt über ihre Einrichtung gehörig belehrt, und zugleich, nebſt den nöthigen Erläuterungen, mit den alten Pflichten der Bauleute bekannt gemacht, indem ihnen, mit Ermahnung zur Eintracht und zu einem brüderlichen Betragen gegen einander, beſonders auch denſelben tief eingeprägt wird: »Eurem Könige ſollt ihr getreu ſein ohne Verrätherei, und der Obrigkeit, wo ihr euch auch be-

Digitized by Google

finden werdet, gehorchen ohne Falſchheit. Hochverrath ſei fern von euch, und erfahrt ihr deß etwas, ſo ſollt ihr den König warnen. — Gegen alle Menſchen ſollt ihr dienſtfertig ſein, und ſo viel ihr könnt, treue Freundſchaft mit ihnen ſtiften, euch auch nicht darau kehren, wenn ſie einer andern Religion oder Meinung zugethan ſind.«

Jeder Schüler wird aufmerkſam gemacht, ſich ausſchließlich und ganz mit ſeinem Fache zu beſchäftigen, und ſich durchaus nicht um andere, ihm nutzloſe Dinge zu bekümmern. In Frankreichs Deputirten-Kammer iſt erſt unlängſt ſehr richtig bemerkt worden: »Es iſt einer der großen Uebelſtände unſerer Zeit, daß die jungen Lente, ſtatt ſich auf Gewerbe zu legen, denen ſie Ehre machen würden, ſich Hirngeſpinnſten hingeben, und Hoffnungen zu verwirklichen ſuchen, die ihr und der Geſellſchaft Unglück werden.« Auch wird jedem Schüler bei ſeiner Aufnahme beſonders anempfohlen, gehorſam und willig zu ſein, wie die Knechte des Hauptmanns zu Kapernaum, wovon derſelbe rühmt: »Wenn ich zu einem ſage: gehe hin, ſo geht er; und zum andern: komm her, ſo kommt er; oder: Thue das, ſo thut er's.« Auf der Rückſeite der Eintritts-Karten finden ſich nachſtehende Regeln abgedruckt, die jeder Baugewerkſchüler zu beobachten verpflichtet iſt: »1) gegen den Vorſtand und die Lehrer ſich ehrerbietig, anſtändig, aufrichtig und gehorſam zu benehmen; 2) gegen ſeine Mitſchüler höflich und verträglich zu ſein; 3) immer reinlich und anſtändig gekleidet zu erſcheinen; 4) die Schule nie ohne Noth zu verſäumen; 5) jedesmal zur rechten Zeit, und nicht erſt nach dem Anfange des Unterrichts, in die Schule zu kommen; 6) bei dem Aus- und Eingehen Geräuſch und ſonſtige Störung zu vermeiden; 7) bei dem Unterrichte ſtill, ruhig und aufmerkſam zu ſein; 8) alles ihm Anvertraute oder ſonſt in ſeine Hände Gekommene, als Zeichnen-Vorlagen, mit oder ohne Glasrahmen, Modelle ꝛc. vor Verunreinigung oder Verletzung ſorgfältig zu wahren, auch daſſelbe beim Weggehen wieder an den ihm beſtimmten Ort hinzubringen, überhaupt aber 9) bei ſtrenger Verantwortlichkeit nichts — was es auch ſei, und wem es gehöre — zu verunreinigen, zu beſchädigen oder gar zu entwenden; endlich 10) auch außer der Schule ſich eines ehrbaren, ſittlichen Lebenswandels zu befleißigen und durch ſein ganzes Verhalten darzuthun, daß es ihm ein wahrer Ernſt iſt, ſich zu einem nützlichen Mitgliede der menſchlichen Geſellſchaft und zu einem tüchtigen Bauwerkmeiſter zu bilden.«

Das Verhältniß der Lehrer und Schüler zu einander iſt, wie jenes der Meiſter und Geſellen; auf Fleiß und Ordnung, dann ernſtes Betragen wird ſtreng gehalten, im Allgemeinen aber werden die Schüler um ſo mehr wie Männer behandelt, da keine Lehrlinge, um allenfallſige Reibungen zu vermeiden, in der Baugewerksſchule zugelaſſen werden, ſondern bloß Geſellen und Parliere, und zwar in der Regel nur ſolche, die einige Fertigkeit im Leſen, Schreiben, Rechnen und Zeichnen beſitzen. Keiner kann in dieſe Anſtalt oder aus ſolcher treten, der ſich nicht bei dem Vorſtande perſönlich gezeigt und ein kleines Examen beſtanden hat; auch muß jeder Eintretende die Inſkripzionsliſte mit eigener Hand ausfüllen, ſo wie jeder Austretende verpflichtet iſt, ſein Schulzeugniß, wenn es die gehörige Giltigkeit haben ſoll, vom Vorſtande unterzeichnen zu laſſen. Für Diejenigen, welche früh im Herbſte Feierabend erhalten haben, oder beſondere Vorbereitung zur Aufnahme als Baugewerksſchüler bedürfen, iſt dieſe Anſtalt immer ſchon 14 Tage vor Martini offen, ſo wie ſie für Diejenigen, welche beim Schluß des Kurſes nicht ſogleich Arbeit finden, oder ſich im Zeichnen und Modelliren weiter zu vervollkommnen wünſchen, für den Zeichnungs- und Modellir-Unterricht bis zu Oſtern geöffnet bleibt. Alle Ausarbeitungen und Zeichnungen der Schüler verbleiben ihr Eigenthum, doch müſſen alljährig die von den Zimmerleuten, Mühlärzten und Tiſchlern verfertigten Holzmodelle, dann die Boſſirſtücke der Maurer, Stukkatore, Hafner und Steinhauer zum Konſervatorium der feiertäglichen Handwerkerſchule; die in Gips gearbeiteten Steinſchnittgegenſtände aber zur königl. allgemeinen polytechniſchen Sammlung abgegeben werden. Die Schule beſitzt bereits, ungeachtet ihrer geringen Dotazion, eine bedeutende Bibliothek vorzüglicher Bauſchriften und Zeichnungswerke, dann eine große Anzahl der beſten Zeichnungsvorlagen und Modelle in Gips und Holz. — Als eine Eigenthümlichkeit dieſer Lehranſtalt verdient hier angeführt zu werden, daß alle Programme und Aufgaben zu Entwürfen über Wohngebäude mit ſteter Hinſicht auf die Sonnenbaulehre gemacht und gelöſet, dann die Schüler in der Landesverſchönerungskunſt, welche nur dadurch entſteht, wenn Agrikultur, Gartenkunſt und Architektur in größter Reinheit *ungetrennt*, nicht bloß für das Einzelne, ſondern hauptſachlich für das *Gemeinſame* wirken, gehörig eingeweiht werden, mit der Anregung, ſie in aller Welt durch Wort und That zu verbreiten, was bereits auch faſt in ſämmtlichen Ländern Europa's durch viele reiſende Schüler mit beſonderer Liebe geſchehen iſt. Machiavell ſchreibt: »Es iſt die Pflicht des redlichen Mannes, Andern das Gute anzudeuten, welches ſelbſt zu thun die Härte der Zeit und des Glückes ihm nicht geſtattet, in der Hoffnung, daß unter denen, welche fähig ſind, ihn zu verſtehen, es Einen geben werde, der, vom Himmel begünſtigt, das Gute zur Ausführung bringen könne.« — Außer den Programmen zu allerlei nützlichen Volksgebäuden, wird den Schülern der Meiſter-Klaſſe alljährig die Ausarbeitung ausführlicher Reiſeberichte, und die Beantwortung einer Frage aufgegeben. Folgende Fragen ſind bereits ſeit dem Beſtande der Schule, mit mehr oder minder Erfolg, von verhältnißmäßig vielen Schülern, jede aber immer ein- und auch mehr Mal zur Zufriedenheit des Vorſtandes ſchriftlich beantwortet werden: 1) Wie muß die beſſere Geſtaltung eines Dorfes und einer Stadt inſtruirt oder eingeleitet werden? 2) Auf welche

Digitized by Google

Weiſe reiſet der Bauhandwerker wahrhaft nützlich, und welche Gegenſtände ſoll er beſonders beobachten? 3) Welches ſind die ſchicklichſten Gewerbe als Winterbeſchäftigung für Maurer und Zimmerleute? 4) Welche Vortheile gewährt das Orientiren der Gebäude, oder das Bauen zur Sonne, und wie müſſen Bauleute einwirken, damit ſolches nach und nach allgemeiner auf der bewohnten Erde werde? 5) Welche Vortheile entſtehen für das Bauweſen, wenn die Bauhandwerker nur nach gut beſtandener Prüfung zur Meiſterſchaft gelaſſen werden, und welche Kenntniſſe müſſen in dieſer Hinſicht beſonders die Maurer und Zimmerleute beſitzen? 6) Welche Gegenſtände hat der Bauhandwerker auf ſeiner Wanderſchaft beſonders zu erforſchen, um als Meiſter möglichſt nützlich zu wirken? 7) Welche Pflichten hat der Lehrling gegen den Meiſter und dieſer gegen jenen zu beobachten, und wie muß beſonders der Meiſter den Lehrling behandeln? 8) In welchem Verhältniſſe ſtehen Bauwerkmeiſter und Bauherr zu einander, und auf was muß der erſtere den letztern beſonders aufmerkſam machen, wenn dieſer im Bauen unerfahren iſt? 9) Wie müſſen die Bauhandwerker vorbereitend wirken, damit die gute Sache der Landesverſchönerung für jeden Staat beglückend und nach und nach allgemein auf der bewohnten Erde werde? 10) Auf welche Weiſe haben die Bauwerkleute zur Begründung eines geordneten und verbeſſerten Volksbauweſens geeignet mitzuwirken? — Von den aufgegebenen Reiſeberichten haben mehrere In- und Ausländer gelungene Ausarbeitungen, mit ſchätzbaren Notizen über Geſehenes und Erfahrenes geliefert, was der Vorſtand immer gehörig zuſammenſtellte und hierüber alljährig einen eigenen Vortrag für ſämmtliche Schüler hielt. Auch haben früher 19 Schüler, nämlich: 9 Inländer und 10 Ausländer zwei Werke, jedes in 16 Blättern in Folio, lithographirt an das Tageslicht gegeben, ſolche ihrem Vorſtande gewidmet, und zwar das eine unter dem Titel: »Lithographiſche Verſuche,« und das andere unter dem Titel: »Erſter Unterricht im Steinſchnitt,« die beide als brauchbar und nützlich für Bauleute empfohlen werden können. Die vor zwei Jahren aus der Baugewerksſchule lithographirt hervorgegangenen »Zwölf Blätter Entwürfe zu Schul- und Pfarrhäuſern nach der Sonnenbaulehre,« ſind ebenfalls durch Baugewerksſchüler mit chemiſcher Tinte zum Ueberdruck aufgezeichnet und der Ertrag einer milden Stiftung zugewendet worden. Außer den zahlreichen Modellen, welche die Schüler verfertigen, beſitzt die Schule auch viele intereſſante Zeichnungen von ſolchen Individuen, die ſich beſonders in der Zeichnungskunſt vorzügliche Gewandtheit aneigneten. — Die 140 Prämien, welche die Deputazion für Bauweſen und Landesverſchönerung zu München ſeit dem Beſtehen der Baugewerksſchule durch den Vorſtand an ausgezeichnete Schüler vertheilen ließ, haben 78 Inländer und 62 Fremde erhalten; eben ſo erhielten 16 Schüler: nämlich 10 Bayern und 6 Ausländer von den Mitteln der gedachten Baudeputazion, und aus dem Dr. Vorherr'ſchen Fond für Bauhandwerker, angemeſſene Unterſtützungen zu Reiſen nach England, Frankreich, Italien, den Niederlanden, der Schweiz, nach Oeſterreich, Sachſen, Preußen, Dänemark, Polen und Rußland. Dieſer erwähnte Fond, welcher nicht allein zur Unterſtützung für Bauleute, ſondern zugleich zur Beforderung der Landesverſchönerung gewidmet iſt, hat ſich ſeit einigen Jahren beſonders durch anſehnliche freiwillige Beiträge von inländiſchen Bauleuten bedeutend vermehrt, ſo daß alle Hoffnung vorhanden iſt, derſelbe werde bald zu einer ſolchen Größe gelangen, daß deſſen Intereſſen alljährig nicht nur für einige Baugewerksſchüler kleine Reiſeſtipendien, ſondern auch alle zwei oder drei Jahre die Ausſetzung eines angemeſſenen Preiſes für Landesverſchönerung, beſonders für beſſere Geſtaltung und Verſchönerung der Dörfer und ihrer Fluren, wozu die königl. Regierung des Iſarkreiſes zuerſt ſchon vor fünfzehn Jahren öffentlich aufforderte, geſtatten.

Da in der Baugewerksſchule aller Unterricht außer den fremden Sprachen unentgeldlich ertheilt, und erſt ſeit einigen Jahren von bemittelten Fremden ein Schulgeld von vier Gulden beim Eintritte in dieſe Anſtalt erhoben wird; ſo kann ein Schüler bei einiger Einſchränkung, indem in München billig zu leben iſt, monatlich mit 12 bis 15 Gulden, oder für die Dauer eines Winter-Kurſes mit 50 bis 60 Gulden auskommen. Mehrere Schüler ſowohl des In- als des Auslandes erhielten übrigens von ihren Geburtsorten auf beigebrachte Zeugniſſe häufig angemeſſene Unterſtützungen, oft ſo viel, als ſie während der Schulzeit zum Leben brauchten, was als ein erfreuliches Zeichen der Zeit bemerkt zu werden verdient; eben ſo, daß im Durchſchnitt unter Einhundert Schülern, ſeit dem Beſtande dieſer Anſtalt, ſich kaum Einer mit tadelhaften Sitten fand, oder der zur Unzufriedenheit Veranlaſſung gegeben hätte. Sämmtliche Schüler zeichneten ſich bisher durch Fleiß, Beharrlichkeit und Folgſamkeit aus; einige aber durch beſondere Mäßigkeit, wovon hier ein Paar rührende Beiſpiele nicht unangeführt gelaſſen werden dürften, nämlich: von einem Bayer, der ſich einen Sommer hindurch in München durch Handarbeit 16 Kronenthaler erſparte, und davon im Herbſte ſeinen armen Aeltern vier ſchenkte, ſo daß ihm nur noch zwölf Kronenthaler verblieben, womit er volle fünf Monate lebte und in dieſer Zeit unausgeſetzt die Baugewerksſchule beſuchte, ohne fremde Unterſtützung anzuſprechen oder ein dürftiges Ausſehen zur Schau zu tragen, indem er im Durchſchnitte täglich nicht über ſieben Kreuzer, einſchließlich eines Glaſes Bier an Sonn- und Feiertagen (an den Werktagen trank er bloß Waſſer), verzehrte. Ein anderer Schüler, ein Ausländer, ging nach beendigter Schulzeit mit ſechs Dukaten nach Paris, blieb dort vier Wochen ohne zu arbeiten, und kehrte noch mit einigen Franken in der Taſche und mit einem reichen Tagebuche, dann vielen Skizzen verſehen, wieder nach München zurück.

Im Durchſchnitte zählte bisher dieſe Anſtalt jährlich 140 Schüler, da mehrere dieſelbe zwei Winter nach einander, nämlich: die Geſellen- und Meiſter-Klaſſe

Digitized by Google

beſuchten, wovon auf die letztere ungefähr ein Drittheil der Geſammtzahl gerechnet werden kann. Im gleichen Verhältniſſe ſteht auch die Zahl der Inländer zu den Ausländern, letztere gleichfalls ungefähr ein Drittheil der Geſammtzahl, worunter ſich zuweilen ganz ausgezeichnete Leute finden, deren Beiſpiel oft vortheilhaft auf die Inländer wirkt. Durch das Beiſammenſein ſo vieler Bauleute aus verſchiedenen Ländern ergibt ſich alljährig ein höchſt wohlthätiger wechſelſeitiger Unterricht, wodurch der allgemeine Unterricht ungemein an Beförderung gewinnt. — Jeder Schüler erhält beim Austritt aus der Anſtalt ein Paar Druckblätter, »gute Lehren und Lebensregeln«, zur Mitgabe; beſonders aber werden den Austretenden folgende Maximen an das Herz gelegt: »1) oft in der heiligen Schrift, vorzüglich im neuen Teſtamente zu leſen, und darüber wohl nachzudenken; 2) ſich ſtets in den göttlichen Willen ergeben und der Vorſehung vertrauen; 3) immer die Wohlanſtändigkeit beobachten und ſein Gewiſſen rein und unbefleckt erhalten, dann 4) den Befehlen willig gehorchen, die Verrichtungen ſeines Amtes oder Berufes getreulich erfüllen, und alles thun, was von uns abhängt, um uns Allen ohne Ausnahme nützlich zu machen.«

Oeffentliche Prüfungen fanden bisher beim Schluſſe der Baugewerksſchule nicht Statt, was auch nicht nöthig erſcheinen dürfte, da ohnehin diejenigen Baugewerker, welche Meiſter werden wollen, eine der vorſchriftsmäßigen Konkurs-Prüfungen zu beſtehen haben, welche alljährig bei jeder Kreisregierung, bei jener im Iſarkreiſe immer am Ende eines Kurſes der Baugewerksſchule, abgehalten werden. Die erſte Note: ausgezeichnet, vorzüglich oder ſehr gut, gibt dem Geprüften Anſprüche zur Meiſterſchaft in den Städten erſter Klaſſe, mit dem Prädikate: Baumeiſter; die zweite: gut, für Städte zweiter Klaſſe; die dritte: genügend und gut praktiſch befähiget, für kleinere Städte und Märkte, dann die vierte: hinlänglich, für das platte Land, beſonders für Flickarbeiten und geringe Neubauten. Nur diejenigen, welche die erſte und zweite Note beſitzen, können auch als techniſche Mitglieder der in Bayern mit den Landgerichten verbundenen Baupolizei-Kommiſſionen aufgenommen werden. Dieſe Ehrenpoſten verdienten wohl die beſondere Aufmerkſamkeit des Staats, indem durch dieſelben künftig nicht nur die Minderung der Zahl koſtſpieliger Baubeamten erzielt, ſondern zugleich ein verbeſſertes Staats- und Volksbauweſen im Allgemeinen erreicht werden könnte, was wohl wünſchenswerth iſt. Früher wurde jedem Prüfling im Iſarkreiſe die Aufnahme und Aufzeichnung eines beſtehenden Gebäudes zur Schlußaufgabe gemacht. Dieſes ſollte künftig allen Bauwerkleuten, welche ſich bei den Konkurs-Prüfungen einfinden, zur Pflicht gemacht werden, und zwar wäre ihnen, wenn ſie die Erlaubniß zur Prüfungs-Beiwohnung erhalten, zugleich das Gebäude anzugeben, welches ſie aufzunehmen und aufzuzeichnen, dann zur Prüfung mitzubringen haben. Durch dieſe Zeichnungen, alle in einerlei Maßſtab, mit den erforderlichen Details, würde der Staat eine höchſt intereſſante Sammlung erhalten, die künftig nicht nur der Baugewerksſchule, ſondern auch in ſo fern darunter Aufnahmen von plaſtiſchen Denkmalen des Mittelalters vorkommen, der für dieſelben beſtehenden General-Inſpekzion nützliche Dienſte leiſten möchte.

In dieſer, ſeit dreizehn Jahren jeden Winter, werktäglich vom frühen Morgen bis zum ſpäten Abend, im Lokale der höhern männlichen Feiertagsſchule, unter der Leitung des königl. Bauraths Dr. Vorherr beſtehenden, von acht Mitarbeitern: Dr. Dempp, Eichheim, Schöpf, Paris, Schwanthaler, Stephani, Sedlmair und Parzl*) beſorgten Lehranſtalt, welcher ſchon mehrmal die höchſte Anerkennung ihrer verdienſtlichen Leiſtungen zu Theil wurde, und die jährlich nur Ein tauſend Gulden Aufwand fordert, wovon 900 Gulden vom Staate für die Honorirung der Lehrer und des Schuldieners; aus den Schulgeldern aber 100 Gulden für Anſchaffung von Büchern, Zeichnungen und Modellen beſtritten werden, indem der Magiſtrat die nöthigen Lokalitäten nebſt Beheizung gratis gibt, haben bis jetzt 1384 Schüler Bildung und Unterricht erhalten, und zwar: 804 Bayern und 580 Fremde aus 26 Staaten, nämlich: 93 Schweizer, 77 Preußen, 69 Würtemberger, 43 Badner, 41 Oeſterreicher und Ungarn, 40 Hamburger, 33 Darmſtädter, 28 Dänen und Holſteiner, 27 Sachſen, 20 Hanoveraner, 19 Mecklenburger, 18 Braunſchweiger, 15 Frankfurter a. M., 14 Kurheſſen, 14 Naſſauer, 7 Franzoſen, 6 Bremer, 4 Oldenburger, 2 Ruſſen, 2 Anhalter, 2 Lübecker, 2 Heſſenhomburger, 1 Italiener, 1 Waldecker, 1 Schaumburger und 1 Schwarzburger.

Mögen dieſe im Geiſte der Landesverſchönerung gebildeten Bauleute, wovon bereits viele als Bauwerkmeiſter, ſelbſt mehrere als Baubeamte und einige als Künſtler in verſchiedenen Staaten wirkten, dieſe volksbeglückende und das ganze Leben erheiternde und verſchönernde Beſtrebung von München aus über ganz Deutſchland und alle Länder verbreiten, in denen die Baukunſt blüht, und mögen beſonders die Schüler ſich immer mit Liebe und Dankbarkeit des Staates und der Hauptſtadt, welcher dieſer Name durch die ſich täglich mehrenden großartigen Schöpfungen eines kunſtſinnigen edeln Königs mit Recht gebührt, erinnern, wo ihnen beſſere Bildung zu Theil wurde, ſtets nach Vervollkommnung im Baufache ſtreben und dazu beitragen, Alles Bauen zu erfreulichem Geſchäfte des denkenden Menſchen zu machen!

*) Vergleiche Hof- und Staatshandbuch des Königreichs Bayern, 1835.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 22. Oktober.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **N° 44.**

Inhalt: Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherſtellung eines Palladianiſchen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künſte in Venedig. — Beſchreibung einer Leerſchleuſe. — Geſchwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn. — Mancherlei: Der jetzige Bauzuſtand der Rotunde des Palladio bei Vicenza. — Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßenverwaltungszweiges ꝛc. (Schluß). Beilagen: LXXVIII. Die Pinakothek in Venedig; LXXIX. Mechanismus einer Leerſchleuſe.

Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherſtellung eines Palladianiſchen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künſte in Venedig.

Die Akademie der bildenden Künſte in Venedig wurde im Jahre 1807 aus dem Gebäude der alten Maler-Akademie (nun für die Geſundheitsbehörde der Seefahrt eingerichtet) in ihre jetzigen Lokalitäten verlegt, welche aus der vormaligen Schule zur heil. Maria der Barmherzigkeit, der alten Kirche derſelben und aus dem Konvent der lateranenſiſchen Chorherrn zuſammengeſetzt worden ſind.

Von jener Zeit an wurde auch der Wirkungskreis dieſer Kunſtſchule immer mehr erweitert, und nicht nur für die Unterbringung einer Architekturſchule, einer Maler-, Bildhauer-, Kupferſtecher-, Perſpektivmaler-, Ornamenten- und Elementar-Figurenzeichnungsſchule, ſondern auch für die Aufſtellung der vielen Bildhauerwerke und Gipsabgüſſe, ſo wie der vielen klaſſiſchen Bilder und Handzeichnungen, welche Eigenthum der Akademie ſind, möglichſt geſorgt.

Die Aufſtellung eines Theiles der großen Kunſtwerke Tizians und anderer Meiſter konnte jedoch erſt in jüngſter Zeit Statt finden, bis nämlich die Pinakothek, welche einen Flügel in den Hof des Akademiegebäudes ausmacht, und wozu im Jahre 1827 der Grundſtein gelegt wurde, hergeſtellt war. Dieſer neue Bau wurde durch die Wiederherſtellung und den Zubau zu einer, dem Verfalle nahe geweſenen Seite des Kloſters der Barmherzigkeit, welches nach den Plänen Paladio's ausgeführt war, mit den übrigen Gebäuden der Akademie verbunden, ſo daß die Gallerie des Palladianiſchen Gebäudes den Eingang in die Pinakothek bildet, und die an der Gallerie liegenden kleinen Gemächer einen Theil der Pinakothek ſelbſt ausmachen, indem nämlich in denſelben die kleinern Staffeleigemälde und in den großen Sälen nur die großen Bilder aufgeſtellt ſind.

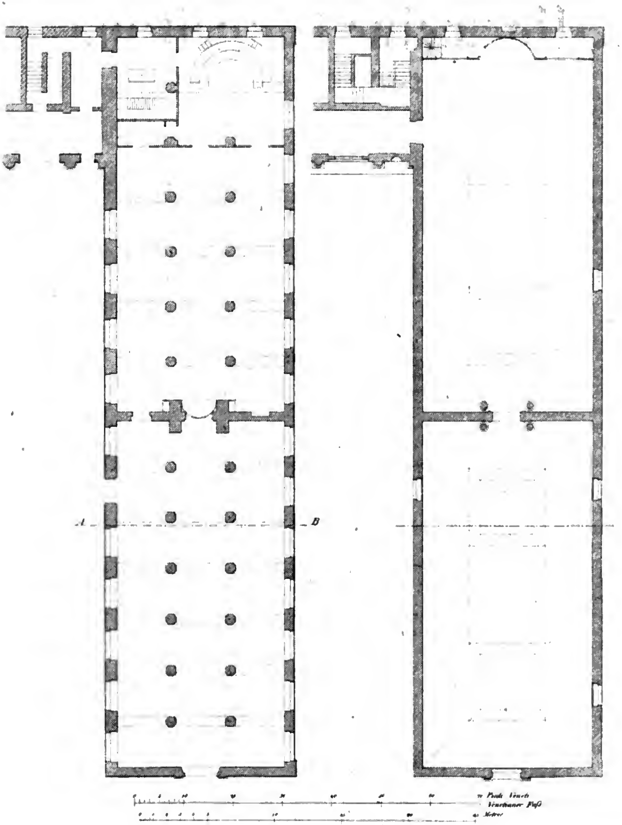
Der Baumeiſter des neuen Gebäudes, Herr Lazzari, Profeſſor der Baukunſt an der erwähnten Akademie, hat es ſich zur Aufgabe gemacht, die großen Säle durch Oberlicht zu beleuchten, den Salen jene Höhe und den Bildern jene Stellung zu geben, daß auf denſelben keine Spiegelung, welche in der Betrachtung von Bildern ſo nachtheilig wirkt, bemerkt werden kann, und daß auch die Linien der Etagen und äußern Geſimſe mit dem Palladianiſchen Gebäude übereinſtimmen.

Die Verhältniſſe der Säle, welche vorzüglich gelungen genannt werden können, erhellen aus dem nachfolgenden Grundriſſe und dem auf Blatt LXXVIII befindlichen Durchſchnitte.

Das Erdgeſchoß dieſes Gebäudes, wo aus Ziegeln gemauerte Pfeiler die Holzdecke tragen, auf welcher ein Terrazzo als Fußboden für die Säle liegt, dient zu Magazinen für Gipsmodelle und Abgüſſe und erhielt ein anatomiſches Theater für den akademiſchen Unterricht. Das obere Geſchoß iſt in zwei Säle getheilt, wovon jeder mittelſt zwei Laternen beleuchtet wird.

Bei jeder dieſer Laternen iſt ein Schirm angebracht,

Digitized by Google



Digitized by Google

um das Einfallen der Sonnenſtrahlen zu verhindern, und das Licht zu mäßigen, was von größter Wichtigkeit iſt. Es liegt zu dieſem Zwecke zwiſchen einer Fuge, welche die Wände an zwei Seiten einer jeden Laterne trennt (ſiehe Bl. LXXVIII bei a), in horizontaler Richtung ein Rahmen von Eiſen, auf welchem weiße Leinwand aufgeſpannt iſt, ſo daß die ganze Fläche der Laterne damit bedeckt werden kann.

Dieſer Schirm, mit kleinen Rollen verſehen, wird auf eiſernen Schienen mittelſt eines Getriebes hin und her gezogen, das in den Sälen an einer leicht zugängigen Stelle angebracht und maskirt iſt, und mittelſt Ketten, welche in der Wand in die Höhe gehen und mit dem Wagen, den der Rahmen bildet, in Verbindung ſtehen. Bedeckt der Schirm die Laterne nicht, ſo liegt er, wie es ſich von ſelbſt erklärt, im Bodenraume.

Um die Luft in den Sälen zu erneuern, wurden mehrere einander gegenüber liegende Fenſter angebracht, die hinter Bilderrahmen liegen, welche in Charnieren beweglich ſind.

Der Dachſtuhl, bei deſſen Konſtrukzion auf die Unterlage und den Raum für die erwähnten Schirme Bedacht genommen werden mußte, iſt nach der in Venedig gebräuchlichen Art mit kurzen und ſchweren Hölzern hergeſtellt und mit Ziegeln gedeckt. —

Das Eigenthümliche dieſer Bedeckung beſteht darin, daß auf die Böcke oder Hauptgeſperre, welche in einer Entfernung von ungefähr 12 Fuß von Mittel zu Mittel ſtehen, die Polſterhölzer (geſchnittene Hölzer von 8 — 16 Quadrat-Zoll Durchſchnitt) entweder nach der Richtung des Dachabhanges und in einer Entfernung von der Länge der Pflaſterziegel gelegt werden, oder daß man die Polſterhölzer nach der Quere des Daches und ebenfalls in der Entfernung eines Pflaſterziegels von Mittel zu Mittel aus einander legt. Auf dieſe Polſterhölzer, welche man auch mit einer Bretereinſchalung erſetzen kann, wird ein Pflaſter von Flieſen (in Venedig Tavelle genannt) gelegt, indem ſie an den Rändern mit gutem Mörtel verbunden werden. Auf dieſes Pflaſter von Flieſen kommt erſt die Eindeckung mit Hohlziegeln, wovon die unterſte Reihe und der Firſt des Daches in gutem Mörtel gelegt werden. Für 1 Quadrat-Meter dieſer Dacheindeckung ſind erforderlich:

1) Für das flache Pflaſter mit einer Art dünner Mauerziegel (Tavelle):

31 Ziegel ſammt Zufuhr, 100 = 2.58 Zwanziger	0.80 Zw.
0.0035 Kub.M. Kalk, 1 K.M. = 25.00 Zw.	0.09 »
0.007 » » Sand, 1 K.M. = 2.00 »	0.01 »
$^1/_{20}$ Taglohn eines Maurers, 1 Taglohn = 2.87 Zwanziger	0.14 »
$^1/_{10}$ Taglohn eines Handlangers, 1 Taglohn = 1.72 Zwanziger	0.17 »
Folglich koſtet 1 Quad. Met. dieſes Pflaſters	1.21 Zw.

2) Für die Decke von Hohlziegeln, welche darüber gedeckt wird:

31 Hohlziegel ſammt Zufuhr, 100 Ziegel = 5.46 Zwanziger	1.69 Zw.
Gelöſchter Kalk	0.04 »
$^1/_{25}$ Maurertaglohn	0.11 »
$^1/_6$ Handlangertaglohn	0.28 »
Daher koſtet 1 Qu. M. der Deckung mit Hohlziegel	2.12 Zw.

Und 1 Qu. M. der ganzen Eindeckung (ohne Einlattung) 3.33 Zwanziger, alſo kaum mehr als eine gewöhnliche Ziegeldeckung in Wien.

(Schluß folgt.)

Beſchreibung einer Leerſchleuſe.

Gute und ſolide mechaniſche Vorrichtungen, womit die Fallen von Leerſchleuſen aufgezogen und gerichtet werden können, ſind noch ſehr ſelten zu finden, und man plagt ſich dabei noch immer häufig mit Holzgewinden oder ſchlecht konſtruirten Windenſtangen mit kleinen Getrieben, an hohen Gerüſten angebracht, ſo daß es hier am Orte iſt, einer Vorrichtung zu erwähnen, welche die Herren Eſcher, Wiß u. Komp. kürzlich bei ihrer Fabrik am Limmathkanal in Zürich aufgeſtellt haben.

In Blatt LXXIX, Fig. 1, iſt ein Theil des Gerüſtes der Leerſchleuſe ſelbſt dargeſtellt, wo Nr. 1 den Grundriß, Nr. 2 den Aufriß, Nr. 3 den Durchſchnitt bezeichnen. Nach der Länge des Kanals ſind 9 Fallen, alle in gleicher Größe und nach der Konſtrukzion, welche aus Fig. 2, Nr. 4, 5, 6 u. 7 hervorgeht, angebracht.

In Fig. 1 bezeichnet a die Tragpfähle; b die Hauptpfähle, an welchen die Fallen-Säulen c angeſchraubt ſind; d die Grundſchwelle; e die Spannriegel; f die Spundwand oder Falzbürſte, deren Pfähle unten nach einer Seite zugeſpitzt ſind, damit ſie ſich beim Einſchlagen dicht an einander anſchließen, daher nach jener Rich-

Digitized by Google

tung zugeſpitzt ſein müſſen, wo die Einrammung zuerſt Statt finden ſoll; g Schlußband, welches mit den andern Theilen zuſammengeſchraubt wird; h Kopfſchwelle, welche mit der, unter dem Namen franz. Schloß (ſiehe Fig. 3) bekannten Konſtrukzion verbunden ſind; i Riegel zur Verbindung der Pfähle und zur Unterſtützung des Kommunikazionsſteges k; l Falzbreter, zwiſchen welchen die Fallen laufen, aufgeſchraubt auf die Fallenſäule; m Roſtbäume, zwiſchen welchen ein Steinpflaſter liegt; n Kanalwand; o Quadermauer, um dem Waſſer eine ſchiefe Richtung zu geben und Rückſchwellung zu verhindern.

Die Konſtrukzion der Falle ſelbſt iſt aus Fig. 2 erſichtlich, wo a die aus Pfoſten mit Federn (welche beide aus Tannenholz ſind) verbundene Falle darſtellt, welche auf zwei Leiſten b von Eichenholz aufgeſchraubt und mit den Sätteln c verbunden wurde. Die Leiſten ſind mit verſenkten Schrauben an die Sättel befeſtigt. Bei dem obern Sattel iſt die gußeiſerne Windenſtange d, wie bei e angezeigt iſt, in eine Charniere von Schmiedeiſen angebracht.

Um nun die Falle durch die Windenſtange zu heben, iſt auf der Kopfſchwelle ein Getriebe f zuſammengeſtellt und befeſtigt. An demſelben bezeichnet g einen kleinen Kolben, der auf einem kleinen Wellbaume ſteht, an deſſen anderm Ende ſich ein großes Stirnrad h befindet; in dieſes Stirnrad greift ein zweites Getriebe i, das auf einen Wellbaum k aufgekeilt iſt, an deſſen anderm Ende ſich eine Bremsrolle befindet, welche mit einem Hebel mittelſt einer Feder beim Herablaſſen der Fallen gebraucht wird. Damit die Falle beim Aufziehen nicht rückwärts gehe, ſo iſt an dem Getriebe i ein Sperrrad angegoſſen, in welches eine Sperrklinke einfällt.

Das ganze Getriebe läuft in eiſernen Lagern, welche auf der gußeiſernen Lagerplatte aufgeſchraubt ſind. Die Platte ſelbſt iſt mit 6 Schrauben auf die Kopfſchwelle befeſtigt. Zum Aufwinden wird an dem Grindel k entweder eine Kurbel oder ein Kreuzhaspel aufgeſteckt; die Windenſtange wird durch eine Leitrolle l in ihrer Richtung erhalten. Die Ueberſetzung im Getriebe iſt 40 Mal; die zu beſeitigende Laſt beträgt bei einem 40 Fuß hohen Waſſerſtande 46 Zentner im erſten Moment, welche Laſt mit dem Aufziehen der Falle verſchwindet.

Damit das Auf- und Abbewegen der Falle deſto leichter geſchehe, ſind Frikzionsrollen m an die Säulen angeſchraubt, und die Falle iſt überdieß mit eiſernen Schienen bei n beſchlagen. Die Rollen werden in der Höhe der Schleuſen weiter aus einander geſtellt, da ſich der Druck auf die Falle, je höher dieſelbe ſteht, vermindert. Bei Aufſtellung der Rollen iſt darauf zu ſehen, daß ſie in gerader Linie oder in der Schnur ſtehen, weßhalb ſie, wie bei o angegeben, mit Keilen zu richten ſein müſſen.

Dieſer Leerſchleuſenbau gewährt den Vortheil, daß die Falle über die Kopfſchwelle gezogen und mit großer Leichtigkeit geleitet, und daß der Fallenſtock ſehr nieder gehalten werden kann.

Geſchwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn.

Wenn es ſich darum handelt, mit welcher Geſchwindigkeit ein Dampfwagen die ihm angehängte Laſt weiter befördern werde, ſo iſt es nicht allein hinreichend, den Druck des Dampfes im Keſſel zu kennen; denn geſetzt, man habe die Heizung ſo weit gebracht, daß er 46 Pfd. betrage, ſo hat man für die Bewegung der Maſchine noch keine hinlängliche Kraft, wenn z. B. der Widerſtand der angehängten Wägen auf den Kolben gleichfalls 46 beträgt. Hat man aber durch fortgeſetzte Heizung einen Ueberſchuß der Kraft bewirkt, ſo wird die Bewegung des Zuges erfolgen und mit einer gewiſſen Geſchwindigkeit Statt finden, die der öfteren oder ſeltneren Füllung der Zylinder entſprechen wird; und da der gebrauchte Dampf in die Atmoſphäre entweicht, und aus dem Keſſel erſetzt werden muß, ſo hängt die Geſchwindigkeit des Zuges von jener der Dampferzeugung ab.

Wenn z. B. in dem Keſſel einer Maſchine, welche bereits in Bewegung iſt, in der Minute 1 Kubik-Schuh Waſſer in Dampf verwandelt wird, ſo entſpricht dieſe Dampferzeugung einer gewiſſen Geſchwindigkeit; wenn aber bei übrigens ganz gleichen Verhältniſſen die Dampferzeugung in der Minute um ½ Kub. Schuh größer iſt, ſo muß natürlich der Zylinder auch öfter gefüllt werden, und die Geſchwindigkeit der Bewegung größer ſein. Es wird daher zwar das Maximum der Laſt von dem im Keſſel vorfindigen Drucke des Dampfes, aber keineswegs die Geſchwindigkeit der Bewegung von derſelben abhängen, vielmehr durch Schnelligkeit, mit der die Dampferzeugung vor ſich geht, oder durch die Verdampfungsfähigkeit der Maſchine bedingt ſein.

Digitized by Google

Wenn die ganze Laſt des Zuges 100 Tonnen wiegt, die Zylinder der Maſchine 11 Zoll, die Räder 5 Schuh, der Kolbenzug 16 Zoll meſſen, und der eigene Widerſtand 110 Pfund beträgt, ſo wird der Widerſtand des ganzen Zuges ſich folgender Maßen berechnen laſſen (ſiehe Blatt Nr. 36):

100 Tonnen à 8 Pfd. gibt	800 Pf.
Reibung der Maſchine	110 »
Zugabe des Wagenwiderſtandes für die Belaſtung, pr. Tonne 1 Pf.	100 »
Summe	1010 Pf.

nämlich für die Geſchwindigkeit des Kolbens; für jene der Maſchine wird ſich der Widerſtand im Verhältniſſe des Umfanges des Rades zum doppelten Kolbenzuge vergrößern, daher im Verhältniſſe von $3{,}1416 \times 60^2 = 188{,}5$ zu $2 \times 16 = 32$, oder er wird betragen $\frac{188.5}{32} + 1010 = 5946$ Pfund. Dieß gibt auf die Fläche der zwei Kolben vertheilt $\frac{3{,}1416 \times 11^2}{2} = 190$; $\frac{5946}{190} = 31{,}2$ Pf. auf den Quadratzoll, und hierzu 14.7 Pfund für den Druck der Luft gerechnet, gibt $31{,}2 + 14{,}7$ oder 46 Pf. Widerſtand pr. Quadratzoll des Kolbens.

So lange der Kolben ruht, wird der Dampf im Zylinder eben ſo dicht wie im Keſſel ſein, iſt aber einmal die Bewegung erfolgt, ſo weicht der Kolben vor dem Dampfdrucke, und dieſer kann im Zylinder nicht mehr gleich jenem im Keſſel bleiben, er wird kleiner und deſto kleiner ſein, mit je größerer Geſchwindigkeit der Kolben ſich bewegt; dadurch aber müßte endlich ein Stillſtand der Maſchine eintreten, wenn nicht die angehängte Laſt einerſeits die Geſchwindigkeit moderirte, und andererſeits der Zufluß des Dampfes die Ruhe des Kolbens hinderte; dieſe Wirkung und Gegenwirkung zwiſchen Laſt und Dampfzufluß wird endlich eine gleichförmige Bewegung bedingen, welche den Verhältniſſen beider zu einander anpaßt.

Hieraus erklärt ſich noch deutlicher, was oben bereits geſagt wurde, daß die Geſchwindigkeit von der Verdampfungsfähigkeit der Maſchine abhängt. Um dieſe kennen zu lernen, wurden die Verſuche und zwar auf folgende Art gemacht: Nachdem man ſich überzeugt hatte, daß jeder Zoll der Höhe des Waſſerſtandes im Munizionswagen dem Gewichte von 206.5 Pfund entſpreche, maß man an der Glasröhre des Keſſels (Blatt Nr. 32) die Höhe des Waſſerſtandes und eben ſo jene im Munizionswagen. In der Stazion, wo angehalten wurde, um Waſſer einzunehmen, wurde der Keſſel bis zu der Höhe gefüllt, welche früher vor der Abreiſe vorhanden war, die Differenz zwiſchen den Höhen im Munizionswagen vor und nach der Abfahrt mußte die Menge des verbrauchten Waſſers geben. In folgender Tabelle iſt dieſer Verbrauch detaillirt.

Maſchine	Laſt in Tonnen.	Verdampfung in Pf.	Verdampfung in Kub. Fuß *).	Zeit ohne Aufenthalt. Stund.	Zeit ohne Aufenthalt. Min.	Mittlerer Druck in Pf. pr. Quad. Zoll.	Zuſtand des Waſſers im Konvoi.	Geſchwindigkeit in engl. Meilen.	Stündliche Verdampf. in Kub. Fuß.	Heizungsfläche d. Herdes □	Heizungsfläche der Röhren □
Vulkan	39.07	4646	74.34	1	14	54.5	kaum lau	22.99	57.92	34.45	307.38
Atlas	195.50	8260	132.16	3	2	53.7	kalt	8.99	40.25	57.06	217.88
»	127.64	5937	94.99	1	43	53.0	»	15.00	48.30	»	»
»	40.15	5524	88.38	1	39	30.0	»	15.53	46.52	»	»
Fury	56.16	4878	78.05	1	15	57.0	»	19.67	52.03	32.87	307.38
»	48.80	5446	87.14	1	20	57.0	»	18.63	55.03	»	»
Firefly	41.40	6143	98.29	1	35	44.0	faſt kalt	17.70	58.97	43.91	362.60
»	41.40	6040	96.64	1	18	49.0	lau	21.33	69.86	»	»
Veſta	33.15	4130	66.08	1	—	51.0	ſehr warm	27.33	61.00	46.00	256.08
Leeds	88.34	5989	95.82	1	30	54.0	kaum lau	18.63	60.52	34.57	307.38
»	37.51	5317	85.07	1	17	49.0	ſehr warm	21.99	63.41	»	»
								18.88	55.82	43.12	288.35

*) Ein engl. Kub. Fuß Waſſer = 0.8964 Wiener, wiegt 62.5 Pf. engl. = 50.6 Wiener.

Die Temperatur des Waſſers im Konvoi iſt von wenig Einfluß, weil erſt nach der anderthalb bis zweiſtündigen Fahrt Waſſer in den Keſſel gepumpt wird. Aus dieſer Tabelle erſieht man, daß die Geſchwindigkeit der Maſchine einen weſentlichen Einfluß auf die Verdampfung ausübe, wovon die Erklärung gleichfalls in der in Nr. 32 gelieferten Beſchreibung zu finden iſt.

Da aber die Verdampfung deſto größer, je größer die Geſchwindigkeit iſt, ſo wird jene bei einer mittleren Geſchwindigkeit beſtimmt werden müſſen; dieſe iſt nach der Tabelle $18^1/_2$ Meile, und entſpricht der Verdampfung von 55.82 Kub. Fuß in der Stunde. Die mittlere Fläche des Herdes, die unmittelbar mit dem Feuer in Verbindung ſteht, iſt 43.12, jene der Röhren, durch welche die heiße Luft ſtrömt, 288.35 Quad. Fuß; da dieſe nur den dritten Theil der Wirkſamkeit beſitzt, ſo wird die eigentliche Fläche $43.12 + 96.12 = 139.24$ Quad. Fuß und entſprechend 55.82 Kub. Fuß Dampf ſein, und dieß gibt für den Quad. Fuß 0.401 Kub. Fuß.

Es iſt jedoch keineswegs wahr, daß dieß die nöthige Dampfmenge ſei, welche die Maſchine verbraucht; denn während der Fahrt dringt beſtändig Dampf zum Ventile hinaus; eine Mangelhaftigkeit, deren Verbeſſerung nicht in der Unmöglichkeit zu liegen und eine nicht unbedeutende Erſparung des Brennmaterials möglich zu machen ſcheint. Die Verſuche hierüber zeigten auch, daß dieſer Verluſt nicht unbeträchtlich ſei, und ein Viertel des erzeugten Dampfes betrug; es kann daher von dem zuvor für den Quad. Fuß der Berührungsfläche berechneten Dampfquantum nur 0.301 Kub. Fuß für die Bewegung der Maſchine in Rechnung gebracht werden. Aus dem Vorhergehenden läßt ſich entnehmen, daß die Geſchwindigkeit der Lokomotiven von verſchiedenen Umſtänden abhängig ſei, unter denen der größere oder geringere Widerſtand auf den Kolben der bedeutendſte iſt. Nehmen wir eine Laſt an, welche ſammt dem Konvoi 100 Tonnen beträgt, und die übrigen Verhältniſſe wie zuvor, der wirkliche Dampfdruck ſei 50 Pf. pr. Quad. Zoll, endlich die Verdampfungsfähigkeit 41.87 Kub. Fuß in der Stunde. Aus einem vorhergehenden Artikel (Blatt Nr. 36) iſt zu erſehen, daß der Widerſtand bei einer ſolchen Maſchine auf einen Quadratzoll des Kolbens 46 Pf. beträgt, da 41.87 Kub. Fuß Waſſer in der Stunde, daher in der Minute 0.70 Kub. Fuß verdampfen, und der Geſammtdruck auf den Quad. Zoll 65 Pf. beträgt, ſo läßt ſich der Raum des Dampfes, welcher dieſer Preſſung entſpricht, angeben; er iſt nämlich, wie aus einer folgenden Tabelle zu entnehmen iſt, für 65 Pf. Druck 435 Mal größer, als das Waſſer, aus dem er entſtand, und der in der Minute erzeugte Dampf wird betragen $0.7 \times 435 = 304$ Kub. Fuß. Indem dieſer Dampf von 65 Pf. Druck in den Zylinder tritt, wo der Kolben ſich bewegt, behält er nur 46 Pf. Druck; ſein Volumen nimmt daher in eben dieſem Verhältniſſe zu und wird $304 \times \frac{65}{46} = 430$ Kub. Fuß betragen, die Fläche der zwei Zylinder iſt aber 1.32 Kub. Fuß, er wird dieſe daher mit einer Geſchwindigkeit von $\frac{430}{1.32} = 326$ Fuß durchſtrömen; dieß wird die Geſchwindigkeit des Kolbens in der Minute geben, und wenn man die Geſchwindigkeit deſſelben auf jene des Wagens oder der Räder in engl. Meilen, deren eine 5280 Fuß mißt, reduzirt, ſo wird ſie gleich ſein $\frac{326 \times 60}{5280} \times 5.887 =$ 21.83 Meilen in der Stunde. Eine Maſchine nämlich mit obigen Dimenſionen wird bei 100 Tonnen Laſt ſammt Konvoi bei gutem Zuſtande und gehöriger Feuerung in der Stunde $21^1/_4$ Meilen auf horizontaler Bahn durchlaufen.

Um im Allgemeinen zur Berechnung der Geſchwindigkeit irgend einer Maſchine mit beſtimmter Laſt eine Formel aufzuſtellen, ſei:

M die Laſt in Tonnen;
n der Widerſtand pr. Tonne;
F die Reibung der Maſchine ohne Laſt;
d die Zugabe derſelben für jede Tonne Laſt;
D der Durchmeſſer der Räder;
δ jener der Zylinder;
l die Länge des Kolbenzuges;
ρ der atmoſphäriſche Widerſtand auf die Einheit der Fläche;
R der Dampfdruck auf die Einheit der Fläche im Zylinder;
P der ganze Dampfdruck im Keſſel;
s die wirkliche Verdampfungsfähigkeit des Keſſels in der Minute;
S jene in der Stunde;

ſo wird die Geſchwindigkeit der Maſchine in Meilen engliſch: $V = \frac{m S P D}{[(F + \delta M + n M) D + \rho \delta^2 l] 5280}$; für die Beſtimmung der Laſt bei bekannter Geſchwindigkeit iſt $M = \frac{m S P D - \rho d^2 l V}{(\delta + n) V D} - \frac{F}{\delta + n}$.

Digitized by Google

Beim Gebrauche dieſer Formel hat man nur nöthig, alle Längen-Dimenſionen von der Maſchine im engl. Fußmaße abzunehmen und darauf zu ſehen, daß R höchſtens gleich P, aber nie größer ſei. Die Formel gewährt auch die Beurtheilung der größten Laſt einer Maſchine, denn wenn P = R iſt, ſo wird

$$M = \frac{(P-\rho)\,d^2\,l}{(\delta+n)\,D} - \frac{F}{\delta+n} \text{ und } V = \frac{m\,S\,D}{d^2\,l},$$

oder $= \frac{m S}{\frac{1}{4}\pi d^2} \times \frac{\pi d}{2 l}$ woraus erſichtlich, daß bei der größten Laſt der Dampfdruck im Zylinder und Keſſel gleich, und die Geſchwindigkeit jene der Dampfentwicklung im Keſſel ſein werde.

Das Maximum der Geſchwindigkeit ſucht der Maſchiniſt möglichſt zu vermeiden, und während der Verſuche hat man nur ein Mal die Geſchwindigkeit von 35 engl. Meilen (ungefähr 7½ deutſche) angewendet. Die obigen Gleichungen dienen auch zur Auffindung jeder unbekannten Größe, z. B. des Durchmeſſers, der Zylinder, Räder ꝛc., wie jedem mit der Mathematik vertrauten Leſer bekannt iſt.

Ehe zur Anwendung obiger Formel geſchritten wird, ſoll eine Tabelle über die Dampfbildung, da ſie zur Berechnung nothwendig iſt, vorausgehen.

Totaldruck in		Temperatur nach Fahrenheit, Grad.	Raum des Dampfes gegen das Waſſer, aus dem er erzeugt wurde.	Totaldruck in		Temperatur nach Fahrenheit.	Raum des Dampfes gegen das Waſſer, aus dem er erzeugt wurde.
Pf. pr. Q. Zoll	Atmoſphäre			Pf. pr. Q. Zoll	Atmoſphäre		
15	1.021	212.6	1670	60	4.082	293.8	468
20	1.361	227.9	1282	65	4.422	299.1	435
25	1.701	240.3	1044	70	4.762	304.0	407
30	2.041	250.8	883	75	5.102	308.7	382
35	2.381	260.0	767	80	5.442	313.1	360
40	2.721	268.1	678	85	5.782	317.3	341
45	3.061	275.4	609	90	6.122	321.3	324
50	3.401	282.0	553	95	6.463	325.1	308
55	3.742	288.1	506	100	6.803	328.8	294

Mit Hülfe dieſer Formeln und Tabelle wurde unter der Vorausſetzung, daß n = 8 Pf., δ = 1 Pf., ρ = 14.7 Pfund pr. Quad. Zoll ſei, die folgende Tabelle berechnet, welche bei beſtimmter Laſt die Geſchwindigkeit auf horizontaler Bahn angibt.

Bezeichnung der Maſchine.	Laſt ſammt Konvoi in Tonnen	Geſchwindigkeit in Meilen bei einem Drucke		
		50 Pf.	55 Pf.	60 Pf.
Zylinder 11″ Durchmeſſer	25	40.07	40.38	40.60
	50	31.34	31.58	31.76
Räder 60″ »	75	25.74	25.93	26.08
	100	21.83	22.00	22.12
Kolbenzug 16″ Länge	125	18.96	19.10	19.21
	150	16.75	16.88	16.97
Reibung ohne Laſt 110 Pfd.	166	15.59	15.71	15.80
	175	»	15.12	14.66
Verdampfung 41.87 Kub. F.	184	»	14.58	13.67
	202	»		
Zylinder 12″ = 1 Fuß	25	34.45	34.71	34.91
	50	27.80	28.07	28.16
Kolbenzug 16″ = 1.33 Fuß.	75	23.29	23.47	23.60
	100	20.05	20.21	20.32
Räder 5 Fuß	125	17.60	17.73	17.83
	150	15.68	15.80	15.89
Reibung ohne Laſt 152 Pfd.	175	14.14	14.25	14.33
	195	13.11	13.21	13.28
Verdampfung 41.87 Pfd.	200	»	12.98	13.05
	217	»	12.23	12.30
	255	»		10.91

Aus dieſer Tabelle erſieht man, daß ein höherer Druck zur Vermehrung der Geſchwindigkeit nicht beiträgt, wie bereits angeführt wurde, und was ſchon aus der Betrachtung hervorgeht, daß derſelbe, ob er nun 50 oder 60 Pf. im Keſſel beträgt, im Zylinder doch auf ungefähr 46 Pf. reduzirt wird, und daß nur von der Quantität des Dampfes, welche 46 Pf. Druck beſitzt, die Geſchwindigkeit des Kolbens abhänge; der kleine, bei höherm Druck Statt findende Gewinn entſteht nur dadurch, daß dann das Feuer ſtärker als ſonſt angefacht wird. Dieſe Geſchwindigkeit und Laſt findet aber nur Statt, wenn die volle Wirkung der Maſchine in Anſpruch genommen und das Feuer wohl unterhalten, zwiſchen den Kolben oder den Keſſelnäthen, oder zum Ventile hinaus kein Dampf entweichen kann und der Regulator geöffnet iſt; vermindert man ſeine Oeffnung, ſo wird, da die Entwicklung gleichmäßig fortgeht, Dampf zum Ventil ausſtrömen, ohne auf den Kolben gewirkt zu haben, es wird weniger gebrauchter Dampf in den Schornſtein treten, das Feuer weniger anblaſen und ſo die Dampfentwicklung und mit ihr die Geſchwindigkeit der Maſchine vermindern. Dieſer Fall tritt ein, wenn ſie geringe Laſt zieht;

Digitized by Google

man verringert dann die Oeffnung des Regulators und ſchürt das Feuer minder an, um nicht durch eine zu groſse Geſchwindigkeit Maſchine und Bahn frühzeitig abzunützen, und überhaupt Gefahr zu laufen. Bei der größten Laſt wird der Dampf in den Zylindern denſelben Druck haben, wie im Keſſel, und die Geſchwindigkeit des Kolbens wird dieſelbe ſein, mit welcher die Dampfentwicklung vor ſich geht, wovon man ſich überzeugen kann, wenn man die Geſchwindigkeit der Dampfentwicklung pr. Minute nach der entſprechenden Formel berechnet.

Zur Beſtätigung der Richtigkeit obiger Formeln und Tabelle folgen nun die mit verſchiedenen Maſchinen angeſtellten Verſuche über Laſt und Geſchwindigkeit, welche auf der Liverpooler Bahn Statt fanden. Das Niveau dieſer Bahn im Jahre 1833 wiederholt, gab ohne Berückſichtigung der drei unter der Stadt Liverpool führenden Gallerien, wo ſtabile Dampfmaſchinen ſich befinden, folgende von Liverpool nach Mancheſter zu zählende Daten:

0.53 engl. Meilen	horizontal,
5.23	Gefäll von $\frac{1}{1092}$,
1.47	Steigung von $\frac{1}{96}$,
1.87	horizontal,
1.39	Gefäll von $\frac{1}{89}$,
2.41	$\frac{1}{2709}$,
6.60	$\frac{1}{849}$,
5.20	Steigung von $\frac{1}{1300}$,
4.36	$\frac{1}{4237}$.

ſie zeigen, daß der Zug je nach der Strecke, wo er ſich befindet, verſchiedene Widerſtände und Erleichterungen erfährt.

Eine Maſchine von 10 Tonnen Gewicht z. B. mit 100 Tonnen Laſt wird bei der Steigung von $\frac{1}{96}$ den Widerſtand von 3.366 Pf. erleiden, welcher, auf die horizontale reduzirt, der Laſt von 421 Tonnen entſpricht; denn da eine Tonne 2240 Pfund wiegt, ſo findet man für den Widerſtand:

100×8 Pf. = 800 Pf. für die Laſt,

$\frac{100 \times 2240}{96}$ Pf. = 2233 Pf. für die Hebung der Laſt,

$\frac{10 \times 2240}{96}$ Pf. = 233 Pf. für d. Hebung d. Maſchine,

Summe 3366,

welche durch 8 dividirt $\frac{3366}{8}$ = 421 Tonnen, ohne den eigenen Widerſtand der Maſchine zu berückſichtigen, gibt. In der folgenden Tabelle befindet ſich eine Rubrik, welche den Dampfdruck nach dem Ventile und Manometer angibt. Das Ventil war auf 57 geſtellt und blies Dampf bei 58 aus, während der Druck nach dem Manometer 61 betrug; die Oeffnung des Regulators iſt in Ermangelung einer genauern Eintheilung beiläufig angegeben; die Zeit, ſo wie die Entfernung aber genau, und letztere nach der auf der Bahn gemachten Eintheilung in Viertelmeilen, wo immer der Druck gemeſſen wurde.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Der jetzige Bauzuſtand der Rotunde des Palladio bei Vicenza.

Unweit Vicenza prangt auf einer Anhöhe eines der Meiſterwerke Palladio's, die von jedem Kunſtkenner in ſehr hohem Werthe gehaltene Rotunde, welche gewöhnlich mit dem Namen der gräflichen Familie Capra bezeichnet wird. Wenn man bei Betrachtung derſelben das hohe Kunſttalent bewundert, welches ein ſolches Meiſterwerk geſchaffen hat, wenn man über die Zeit und Mühe, den Fleiß und die Aufmerkſamkeit nachdenkt, welche deſſen Herſtellung in einer ſolchen Vollkommenheit gekoſtet hat, und man auf deſſen jetzigen, dem Verfalle nahen Zuſtand blickt, ſo kann man nicht umhin, von einem Gefühle inniger Wehmuth ergriffen zu werden. Die Urſache dieſer Verwahrloſung liegt hauptſächlich in den Eigenthums-Verhältniſſen. Die Beſitzung, zu deren größten Zierde die Rotunde gereicht, iſt nämlich im Verlaufe der Zeit, durch viele und wiederholte in der Familie vorgefallene Theilungen, dahin gekommen, daß ſie nunmehr das Eigenthum vieler Familien-Glieder bildet, von denen es keines ſeinem Intereſſe gemäß findet, die zur Herſtellung jenes Kunſtwerkes erforderlichen, nicht unbedeutenden Koſten bloß aus eigenen Mitteln zu beſtreiten.

Man darf um ſo weniger hoffen, daß eine Vereinigung Statt finde, um ſie auf gemeinſchaftliche Koſten herzuſtellen, als die jetzigen Inhaber ihrer getheilten Rechte überdrüſſig, die ganze Beſitzung zu veräußern wünſchen. Der Preis von 50,000 fl. C. M., den ſie für das Ganze verlangen, überſteigt kaum den Werth der Grundſtücke und der Wirthſchafts-Gebäude, die dazu gehören, ſo daß der, welcher Luſt hätte, dieſe in einer ſehr anmuthigen, ja wundervollen Gegend gelegene Beſitzung an ſich zu bringen, die Rotunde, welche dem Erfinder ſo viele Mühe und dem damaligen Eigenthümer ſo bedeutende Summen Geldes gekoſtet hat, faſt umſonſt bekommen könnte. Möge ſich ein Käufer finden, der zu gleicher Zeit ein hochſinniger Kunſtfreund wäre, und die Mittel beſäße, um einen ſolchen Kunſtſchatz vor dem zerſtörenden Zahne der Zeit zu retten! — denn im entgegengeſetzten Falle würde derſelbe unwiederbringlich verloren gehen.

Die in voriger Nummer angezeigten Bemerkungen über die Freiburger Brücke werden in nächſter Nummer folgen.

Digitized by Google

Vorſchrift in den venezianiſchen Provinzen zur gleichförmigen Syſtemiſirung des Straßen-Verwaltungszweiges und anderer, den Gemeinden zur Laſt fallenden Arbeiten.

(Schluß.)

Beilage VI.

Bemerkung.

Gegenwärtiges Formulare eines Uebergabaktes, welches für den Kontrakt zur Erhaltung einer Straße angewendet iſt, kann auch für Kontrakte über Objekte neuer Konſtrukzion angewendet werden, indem man die nach Verſchiedenheit der Fälle nothwendigen Modifikazionen und Zuſätze veranſtaltet.

Provinz . . . .

Gemeinde . . . . . Diſtrikt . . . . .

Protokoll.

Ueber die Uebergabe der Erhaltungsarbeiten der Gemeindeſtraße, genannt . . ., welche von . . . nach . . . in einer Länge von . . . Meter führt, in (neunjährige, dreijährige) Pachtung an den . . . mit dem Bürgen (sicurtà) . . . zu Folge des Kontraktes vom . . . genehmiget von der k. k. Prov. Delegazion mit Note vom . . . .

Die Uebergabe geſchieht durch den unterfertigten, von der Gemeinde-Deputazion mittelſt Schreiben vom . . . delegirten Ingenieur an den Unternehmer . . . (ſeinen Repräſentanten . . . oder Bürgen) unterm heutigen Tage, den . . . mit Beifügung der Beſchreibung ſämmtlicher Herſtellungen und der Pachtbedingniſſe, welche dem erwähnten Kontrakte zum Grunde dienen werden.

Man hat vor Allem den gegenwärtigen Stand der Straße mit jenem im Kontrakte beſchriebenen verglichen, und ſie übereinſtimmend in allen Theilen, ſowohl rückſichtlich der Dimenſionen und Formen, als auch in Bezug auf die Nebenobjekte und ſonſtigen Zufälligkeiten gefunden.

NB. Sind Veränderungen und Abweichungen vorhanden, ſo müſſen ſie berückſichtiget, und im Uebergabakte angeführt werden.

Auch ſind dem Unternehmer die einzelnen, im Kontrakte bedungenen Arbeiten, und die Art ihrer Ausführung angezeigt, und die Rückſichten nicht unterlaſſen worden, welche z. B. die Waſſerleitungen, die Straßenauffahrten und jeder andere im Kontrakte enthaltene Gegenſtand erheiſchen.

Hiernach ſind im Beiſein der vorgeladenen Herren . . . Eigenthümer der Grundſtücke . . . für die Konſervazion der Straße die folgenden Steinbrüche und Schottergruben nach den Beſtimmungen der hierüber beſtehenden Vorſchriften angewieſen worden.

1) Eröffnetes Maal-Lager (oder erſt zu eröffnendes) im Theile . . . des, dem Herrn . . . gehörigen Grundes, von welchem man dem Unternehmer indeß den Flächenraum von . . . Quadrat-Meter, einſchlüſſig des Lagerungsraumes für das Materiale angewieſen hat, das dann auf dem . . . Wege zu transportiren iſt.

2) Material-Lager (Steinbruch oder Schottergruben) ꝛc.

Nachdem endlich die Pachtbedingniſſe vorgeleſen wurden, und der Unternehmer ſich erklärte, die übernommenen Verbindlichkeiten vollſtändig verſtanden zu haben, und verſprochen hat, jede Sache lobenswerth und mit dem Kontrakte in vollkommener Uebereinſtimmung herzuſtellen, iſt ihm die neunjährige (oder dreijährige) Erhaltung der obigen Straße übergeben worden.

So geſchehen und im Original duplo von den intervenirenden Theilen unterfertigt worden, wovon ein Exemplar bei der Gemeinde-Deputazion verbleibt, das andere aber dem Unternehmer eingehändigt wird.

Datum . . . .

Unterſchriften {
N. N. Unternehmer.
N. N. Deputirte.
N. N. Gemeinde-Anwalt.
N. N. Grundeigenthümer.
N. N. Delegirter Ingenieur.

Beilage VII.

Vorſchrift zur Anweiſung der Materiallager (Steinbrüche und Schottergruben) auf Privatgründen.

1) Bei der Wahl der Brüche und Gruben zur Gewinnung des Schotters oder Sandes müſſen diejenigen Orte vorgezogen werden,

a. wo unter ſonſt gleichen Umſtänden Schotter und Sand von beſſerer Qualität ſind;

b. wo die Qualität und alles übrige gleich geſetzt, die Materialien häufiger, d. i. in größerer Quantität ſind;

c. wo die Zufuhr leichter, mithin der Transport und die Koſten geringer ſind, wobei jedoch die Vorſchriften des 30. Artikels des Reglements über die

Straßen zu berückſichtigen ſind, welchem dieſe Vorſchriften als Beilage dienen;

d. wo die Brüche und Gruben den geringſten Nachtheil verurſachen.

Es müſſen aber jene Terrains oder Gründe geſchont werden, welche nur von kleiner Ausdehnung ſind, denen mithin die Brüche oder Gruben, ſo wie die Erſchütterungen ſehr nachtheilig ſein würden; ferner jene Grundſtücke, welche dem Unternehmer wegen ihres Kulturſtandes oder wegen Anpflanzungen und anderer Umſtände allzugroße Vergütungen zuziehen würden; ferner jene Gründe und Plätze, welche näher an hochliegenden Kanälen oder Flüſſen ſind, um den Waſſerverluſt durch die Filtrazion zu verhüten; endlich diejenigen Grundſtücke, welche zu Reisfeldern beſtimmt ſind, und beſonders jene Strecken derſelben, welche an den Bewäſſerungsgräben oder den ſogenannten Umfangsgräben anliegen, damit dieſe Brüche und Gruben der Reiskultur, der Bewäſſerung und dem ununterbrochenen Waſſerzufluſſe kein Hinderniß verurſachen.

2) Iſt nach der Weiſung des vorhergehenden Artikels der Ort der Brüche und Gruben beſtimmt, ſo wird der zur Uebergabe der Straße ernannte Ingenieur dem Unternehmer, im Beiſein des Grundeigenthümers oder deſſen Repräſentanten, den Theil des Grundſtückes, in welchem dieſe Brüche oder Gruben eröffnet werden, anweiſen, und die Ausdehnung und den Umfang derſelben, die größte Tiefe und die Dauer beſtimmen.

3) Der Unternehmer bürgt für die Eigenſchaften der Perſonen, welchen er die Aushebung und den oben erwähnten Transport überträgt, und für etwaige Beſchädigung der Felder und ſonſtige Nachtheile, welche ſie den Beſitzer zufügen könnten.

4) Der Unternehmer darf an nicht mehr Aushebung oder größere Benützung des Terrains, zur Lagerung der ausgehobenen Materialien Hand anlegen, als jene iſt, welche hiezu beſtimmt wird, ohne zuvor die Meſſung, Beſchreibung und Mittheilung an die Gemeinde-Deputazion und an die Grundeigenthümer, wie oben, gemacht zu haben. Unterläßt der Unternehmer dieſe Vorſchrift, ſo muß er allen hieraus entſtehenden Schaden erſetzen.

5) Der Kunſtverſtändige wird bei der wirklichen Anweiſung des Bruches oder der Grube die à conto Zahlung beſtimmen, welche der Unternehmer dem Eigenthümer für den oben erwähnten Schaden zu geben hat, wobei die hierauf bezügliche Liquidirung für das Ende des Pachtes vorbehalten bleibt.

6) Die à conto Zahlung wird nahe an die Hälfte des geſammten Schadenerſatzes beſtimmt, und muß innerhalb des Jahres, in welchem die Brüche oder Gruben eröffnet werden, oder wie oben erwähnt, nach dem Gutachten des Kunſtverſtändigen auch vor der Eröffnung geleiſtet werden. Für den Reſt des Schadenerſatzes findet, wenn beide Theile ſich nicht vereinigen, der Rechtsweg Statt, wenn ſie ſich nicht, hierauf verzichtend, der adminiſtrativen Entſcheidung unterwerfen, in welch' letzterm Falle durch zwei Kunſtverſtändige zugleich eine ſchriftliche Schätzung erhoben, und im Falle ihrer Nichtübereinſtimmung von der k. k. Prov. Delegazion nach Einvernahme des Ober-Ingenieurs entſchieden wird.

7) Die Liquidazion des Schadens erſtreckt ſich auf die Verzugszinſen für die Zeit des nicht bezahlten Kapitals.

8) Bei der für die ämtliche Liquidirung erhobenen Schätzung der angeführten Entſchädigungen muß Rückſicht genommen werden:

a. auf den verurſachten Schaden an den beſtehenden Früchten;

b. auf den Flächenraum, welcher von den Gruben und Brüchen eingenommen wird, und auf ihre Tiefe;

c. auf den Raum zwiſchen den Brüchen, wenn ſie unter ſich nahe liegen;

d. auf die Räume, welche während des Gebrauches der Brüche und Gruben mit der bei ihrer Eröffnung ausgehobenen Erde und dem Konſervazions-Materiale bedeckt bleiben;

e. auf die Beſchädigungen, welche durch den Transport des Materials entſtanden ſind.

9) Wenn die Brüche oder Gruben nicht ſehr tief ſind, und das von ihnen eingenommene Terrain noch in den früheren Produkzionsſtand geſetzt werden kann, ſo wird die dem Grundeigenthümer gebührende Entſchädigung durch die Koſten beſtimmt, welche zur Erreichung dieſes Zweckes erforderlich ſind, und wozu noch die unter lit. a, b, c, d, e angeführten Entſchädigungen gerechnet werden müſſen.

10) Wenn jedoch die Brüche oder Gruben derartig ſind, daß das von ihnen eingenommene Terrain für verloren, d. i. ſo gehalten werden kann, daß die Koſten, um es in produktiven Stand zu ſetzen, den Werth des Grundes überſteigen; ſo wird die Vergütung wie für eine fortwährende Okkupirung nach dem gewöhnlichen

Digitized by Google

Werthe des Grundſtückes ſelbſt, und mit Hinzufügung der unter lit. a, c, d, e angezeigten Entſchädigungen beſtimmt.

NB. Rückſichtlich der Individuen, welche unter was immer für Verhältniſſen bei der Anweiſung der Brüche und Gruben interveniren müſſen, ſiehe den Artikel 29 derjenigen Vorſchriften, welchen die gegenwärtigen als Beilage dienen.

Beilage VIII. und XII.

Bemerkung.

Die gegenwärtige Beilage, welche für den Fall der Gutheißung bei Erhaltung einer Straße angewendet iſt, wird auch bei der Gutheißung anderer in Erhaltung ſtehender Objekte und bei Neuherſtellungen und Adoptirungen dienen können, wenn die nöthigen Modifikazionen und Zuſätze, wie ſie die beſondern Umſtände erheiſchen, gemacht werden.

Provinz ....

Gemeinde ..... Diſtrikt .....

Erhaltungs-Arbeiten.

Gutheißungs-Protokoll für das Jahr ... über die Erhaltung der Straße, genannt ... welche von ... nach ... führt, und von ... repräſentirt durch ... mit der Bürgerſchaft des ... mit dem, von der k. k. Prov. Delegazion unterm ... approbirten Kontrakte vom ... in Pacht genommen wurde.

Dieſe Straßen-Sekzion iſt zu erhalten mit ... und iſt lang ... Meter, die verglichene Breite von Rand zu Rand iſt ... Meter, das Querprofil der Straße iſt feſtgeſetzt auf ...

Der ſtipulirte Jahresbetrag iſt ... Lire, die Pachtung iſt von der Dauer von ..., angefangen vom ... bis einſchlüſſig den ... Der Gutachtende für das vergangene Jahr war der Herr ...

Der gegenwärtige Gutachtende iſt der gefertigte Ingenieur oder Feldmeſſer, delegirt von der k. k. Prov. Delegazion mit Zuſchrift des k. k. Bezirks-Kommiſſärs vom ...

Bei der heute vorgenommenen Unterſuchung intervenirten	N. N. Unternehmer. N. N. Bürge. N. N. Gemeinde-Deputirter. N. N. Gemeinde-Anwalt. N. N. Gutacht. Ingenieur.
Pacht-Bedingniſſe.	Bemerkungen, welche ſich bei der Lokal-Unterſuchung ergaben.

NB. Hier wird die Beſchreibung und die Kontrakts-Bedingniſſe kopirt, wenn einigen derſelben Bemerkungen entgegengeſetzt werden müſſen. Im widrigen Falle genügt zur Erſparung der Schreibereien die bloße Gegenüberſtellung und der Vergleich der Kontrakts-Verpflichtungen mit dem wirklichen Beſtande der Straße.

Beilage IX. und XIII.

Bemerkung.

Die gegenwärtige Beilage, welche für den Fall der Gutheißung bei Erhaltung einer Straße angewendet iſt, wird auch bei der Gutheißung anderer in Erhaltung ſtehender Objekte und bei Neuherſtellungen und Adoptirungen dienen können, wenn die nöthigen Modifikazionen und Zuſätze, ſo wie ſie die beſondern Umſtände erheiſchen, gemacht werden.

Provinz ....

Gemeinde ..... Diſtrikt .....

Erhaltungs-Arbeiten.

Gemeindeſtraße, genannt ... welche von ... nach ... führt, in Pacht an ... um den Jahresbetrag von ... überlaſſen wurde. Rückſichtlich der Reſultate des Gutheißungs-Protokolles, der in Erfüllung des Auftrages vom ... und im Beiſein des Unternehmers, des ... Gemeinde-Deputirten und des ... Gemeinde-Anwalts unterm ... gepflogenen Unterſuchung der erwähnten Straße.

Erklärt der Unterfertigte, daß der Unternehmer alle und jede der Bedingniſſe ſeines Kontraktes erfüllet habe, und während er die Erhaltung der erwähnten Straße während der Zeit von ... als entſprechend erklärt, erachtet er zugleich, daß der Flüſſigmachung des kontrahirten Jahresbetrages (oder der letzten halbjährigen Rate) nach vorheriger Verifizirung der erfolgten Entſchädigungen der Privaten im vorgeſchriebenen Wege, nach dem Sinne des Artikels ... der allgemeinen Kontraktsbedingungen, nichts im Wege ſtehe.

Datum ... N. N. Gutachtender Ingenieur.

NB. Dieſes Zeugniß muß auf einem Stempelpapiere, welches dem Unternehmer zu beſtreiten obliegt, ausgeſtellt werden.

Beilage X.

Provinz ..... Diſtrikt .....

Die Deputazion an die Gemeinde-Verwaltung von ...

Bezeuget, daß ... N. N., Unternehmer für die Erhaltung der Straße ... dieſer Gemeinde ..., welche nach dem Kontrakte vom ... von ... ausgeht, und bei ... endet, während des abgelaufenen Semeſters vom 1. Jänner l. J. bis zum heutigen Tage die erwähnte Straße in gutem fahrbaren Zuſtande erhalten, und zu der gehörigen Zeit den übrig gebliebenen Theil des beſtimmten, zuvor abgemeſſenen, und zum vorhergehenden Jahre gehörigen Schotter- und Sand-Quantums aufgebreitet habe.

Zur Beglaubigung deſſen wird dem genannten Unternehmer N. N. gegenwärtiges Zeugniß zu Folge und zu dem im Artikel 34 des Reglements über Kommunalſtraßen angegebenen Behufe ausgeſtellt.

...., 30. Juni 18..

N. N. Deputirter.
(L. S.) N. N. Deputirter.
N. N. Deputirter.

Geleſen k. k. Bezirks-Kommiſſär von ...
(L. S.) N. N.

Digitized by Google

Beilage XI.

Provinz . . . .

Ueberſicht der Gemeindeſtraßen, Brücken, Häfen, Fontainen, Kirchhöfe u. ſ. w., welche im Diſtrikte . . . . für die Erhaltung im Jahre . . . zu begutachten ſind.

Laufende Nummer.	Angabe der Straßen, Brücken ıc.	Dimenſionen.		Konſervazions-Materiale.		Name und Zuname des Unternehmers.	Tauf- und Zuname des Bürgen.	Kontrakt, ſeine Dauer und Approbazion.				Angeſtellte Straßeneinräumer.	Jährlicher Betrag.		Datum der Lokal-Beſichtigung.	Anmerkungen des gutheißenden Kunſtverſtändigen.
	Namen der Objekte und Gränzen der Straßen.	Länge.	Breite.	Schotter.	Sand.			Datum des Kontraktes.	Anfang des Kontraktes.	Ende des Kontraktes.	Datum der Approbazion.	Tauf- und Zuname.	Lire.	Centeſimi.		

Beilage XIV.

Provinz . . . Gemeinde . . . Diſtrikt . . .

Unterſuchungs-Protokoll, welches vom gefertigten Kunſtverſtändigen unterm heutigen Tage den . . . über, Gemeindeſtraße . . ., welche von . . . nach . . . führt, nach dem Kontrakte vom . . . in Pacht . . . ſteht, und im Beiſein genannten Unternehmers und ſeines Repräſentanten, . . . des Herrn . . . Gemeinde-Deputirten und des . . . Gemeinde-Anwalts rückſichtlich der Unterſuchung und Abmeſſung des vom genannten Unternehmer vorbereiteten Schotter- und Sand-Quantums, aufgenommen wurde.

Die jährliche, im Kontrakte bedungene Quantität an Schotter oder Sand beläuft ſich auf . . . Kubik-Meter. Die Unterſuchung und Meſſung hat man von . . . angefangen, und gegen . . . fortgeſetzt.

Laufender Nrus. der Sekzionen.	Nummer der Schotterhaufen.	Dimenſionen.			Kubikinhalt der einzelnen Schotterhaufen.	Kubikinhalt in Gängen für die Sekzion.	Bemerkung d. Ingenieurs über die Qualität u. Quantität des Schotters oder Sandes.	Anmerkungen.
		Länge.	Breite.	Höhe.				

Bilanz.

Jährlich vorgeſchriebener Schotter oder Sand . .		Kub. M.
Nach der vorhergegangenen Meſſung hat der Unternehmer noch nachzutragen		Kub. M.
Totale, welches der Unternehmer beiſtellen muß .		Kub. M.
Vorrath nach der gegenwärtigen Meſſung . . .		Kub. M.
Der Unternehmer hat daher zugeführt	mehr . .	Kub. M.
	weniger .	Kub. M.

Nachdem die Anweſenden erklärt haben, daß nichts weiteres mehr über das Reſultat der beendigten Meſſung, noch über die gemachten Bemerkungen anzuführen iſt, wird das gegenwärtige Protokoll geſchloſſen, und von ihnen ordnungsmäßig unterfertiget.

Datum . . . . 18 . . Unterſchriften.

Beilage XV.

Tariff

über die Vergütungen an die Kunſtverſtändigen, welche mit Ausarbeitungen für die Gemeinden, und zwar ſowohl bei Erhebungen und Ausarbeitungen der Projekte für wie immer geartete Objekte, als auch bei Uebergaben, theilweiſen Unterſuchungen der Arbeiten und Gutheißung der Neuherſtellungen, mit Ausnahme der Gutheißungen für die jährliche Konſervazion, worüber der Artikel 52 dieſes Reglements die eigenen Beſtimmungen enthält, betheiliget werden.

		öſterr. Lire
Diäten des Kunſtverſtändigen für jeden Tag	im Freien	9. 00
	am Tiſche	6. 00
Deßgleichen für ſeinen Adjunkten		4. 50
Für Koſt und Wohnung des Kunſtverſtändigen pr. T.		6. 00
Deßgleichen für ſeinen Adjunkten		6. 00
Reiſekoſten, für jede Meile von 1500 Meter, ſowohl hin als zurück		0. 88
Für den Signaliſten (Trabuccatori) pr. Tag . .		2. 00
Schreibgebühren für Kopieen, wovon jede Seite 30 Zeilen, mit 1200 Buchſtaben, enthalten muß, mit Einſchluß der Papierkoſten		25

Anmerkungen.

1. Der Adjunkt wird bloß zur Erhebung der Projekte bewilliget.

2. Für die Reiſekoſten wird der Weg bloß ein Mal auf die Stelle hin, und zurück zum Wohnorte gerechnet.

3. Reiſekoſten für den Adjunkten werden keine bewilliget.

4. Die Vergütung des Zeichnungspapieres geſchieht nach den wirklich verurſachten und beſtätigt auszuweiſenden Auslagen.

5. Die k. k. Zentral-Staatsbuchhaltung und die Provinzial-Ober-Ingenieursämter legen bei der Liquidirung der von den Kunſtverſtändigen vorgelegten Partikularien eine mittlere Thätigkeit derſelben zum Grunde, um auf dieſe Art dem Mißbrauche der zu viel angerechneten Diäten, ſowohl bei den Erhebungen im Freien, als bei den Ausarbeitungen am Tiſche zu ſteuern.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 29. Oktober.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. No. 45.

Inhalt: Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherſtellung eines Palladianiſchen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künſte in Venedig (Schluß). — Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand. — Einige Bemerkungen über die Brücke von Freiburg. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet (Fortſetzung). — Beilagen: LXXX. und LXXXI. Vier Brücken in Mailand.

Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherſtellung eines Palladianiſchen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künſte in Venedig.

(Schluß.)

Das ſogenannte Palladianiſche Gebäude, welches die übrig gebliebene weſtliche Seite von dem, im Jahre 1561 begonnenen, und im Jahre 1630 durch Feuer zerſtörten Kloſter der lateranenſiſchen Chorherrn, unter dem Titel: santa Maria della carità, iſt, ſoll das erſte Gebäude geweſen ſein, welches Palladio in Venedig aufgeführt hat. Dieſes Meiſterwerk beſchreiben Temanza in Palladio's Biographie, und noch ausführlicher Profeſſor Selva in ſeinem Werke über die merkwürdigern Gebäude Venedigs. Auch Profeſſor Lazzari hat in ſeiner, im vorigen Jahre hierüber erſchienenen Denkſchrift, bei Gelegenheit der Wiederherſtellung des erwähnten weſtlichen Gebäudetheiles, mehrere wichtige Aufſchlüſſe gegeben.

Gleich dem erwähnten Gebäudetheile hätten noch weitere drei Seiten aufgeführt werden ſollen, um einen rechtwinkligen Hof mit Bogengängen, nach Art der Höfe in den römiſchen Häuſern, zu bilden; jedoch iſt nur eine zweite Seite zum Theil in Ausführung gekommen.

Als es ſich um die Wiederherſtellung der Ruinen dieſes Gebäudes handelte, hat Profeſſor Lazzari zuerſt Unterſuchungen über die Konſtrukzionsarten des alten Gebäudes angeſtellt, und iſt zu folgenden ſehr intereſſanten Entdeckungen gelangt.

Die Hauptmaſſen ſind aus Ziegeln von ausgeſuchter Qualität ausgeführt, welche ſowohl an den innern Theilen, als auch von außen mit der größten Genauigkeit abgeſchliffen und mit ſo wenig Zement an einander gefügt ſind, daß die Fugen faſt nicht ſichtbar werden, obſchon ſie nicht mit dem gewöhnlichen Bewurf, ſondern bloß mit einer ſehr dünnen, röthlichen Maſſe überzogen wurden.

Dieſe Bauart, wovon nicht ſelten Beiſpiele bei alten Gebäuden vorkommen, benannten die Römer lateritia. Nur die Kapitäle, Fußgeſimſe und Kämpfer, ſo wie die Verkleidungen an Fenſtern und Thüren, auch die Widerlagſteine in der Mitte der Architrave ſind aus Iſtrianer Kalkſtein. Durch Nachgrabungen fand Lazzari eine ſehr ſolide Maſſe von theils regelmäßigem, theils unregelmäßigem Mauerwerke, in der Tiefe von 1/6 der Höhe des Gebäudes auf Bretern von Lerchenholz fundirt, welche auf etwas Mauerſchutt und feſtem Sandgrund liegen.

Palladio ſcheint hier wegen des Vorkommens eines feſten Sandgrundes das Einrammen von Pfählen vermieden zu haben, da ſolches oft nur den Grund aufreißt, und ſeine natürliche Feſtigkeit zerſtört; außerdem aber das Einſchlagen der Pfähle in einem ſolchen Grunde meiſtens ſehr ſchwierig und daher mit großen Koſten verbunden iſt. Auch der Bau des Fußbodens, welchen Palladio in einem hier befindlichen Gemache, welches eines der Tabline*) in dem abgebrannten Kloſter war,

*) Tablin (ſiehe Vitruv lib. VI. cap. IV) in den Häuſern der alten Römer, war das neben dem Atrium und dem

angewendet hat, wurde unterſucht. Derſelbe iſt aus kleinen Ziegeln von zwei verſchiedenen Farben und mehreren geometriſchen Figuren mit effektvoller Abwechslung zuſammengeſetzt.

Die groſe Genauigkeit der Arbeit war von der Art, daß man mit Grund annehmen mußte, alle die zur Zuſammenſetzung des Fußbodens gebrauchten Stücke ſeien, nachdem man ſie aus dem Ofen herausgenommen hatte, auf dieſelbe Weiſe behauen worden, wie die Steinmetze bei Legung eines Fußbodens von Marmor verfahren. Um denſelben vor Feuchtigkeit zu ſchützen, wurde der Boden zuerſt mit Bauſchutt geebnet, dann eine Schicht von dichten Ziegeln flach gelegt, und auf dieſe wieder andere Ziegel in kleiner Entfernung von einander auf die Kante geſtellt, ſo daß ſie parallele Kanäle bildeten. Auf dieſen ruhte eine neue Schicht von flach gelegten Ziegeln, und endlich der erwähnte Fußboden, welcher durch Zeit und Gebrauch beſchädigt, für uns verloren ging.

Beſonders merkwürdig iſt die Konſtrukzion des Architravs. Ueber den Arkaden ſind nämlich Stücke von Iſtrianer Kalkſtein eingeſetzt, die als Widerlagen für den aus Ziegeln gemauerten Architrav dienen.

Die in unſerer Zeichnung (Blatt LXXVIII) vorkommenden Balüſter zwiſchen den Bögen des erſten Stockwerkes waren nicht mehr vorhanden, jedoch waren Spuren zu finden, daß Palladio ſolche anwenden wollte.

Als nun Prof. Lazzari zur Wiederherſtellung des Gebäudes ſelbſt ſchritt, mußte er ſich darauf beſchränken, die Herſtellung des erwähnten weſtlichen Theiles vorzunehmen, ohne auch die übrigen Seiten des Hofes nach dem Plane des Erfinders zu vollenden, wobei er ſich entſchloß, wenigſtens dieſe Fronte in eine regelmäßige Form zu bringen.

Nachdem man das alte Mauerwerk abgeräumt hatte, was nicht in den neuen Plan paßte, hielt man es für zweckmäßig, zu den Arkaden an der weſtlichen Fronte noch eine Bogenſtellung und außerdem ein Interkolunium anzubauen, wobei die von Palladio mehrmals in ſolchem Falle gemachte Anordnung zur Richtſchnur diente.

Durch den neuen Zubau verband man die Bogengänge mit der neuen Pinakothek; und um den Geſetzen der Eurithmie zu genügen, wurden die Arkaden auf der andern Seite mit gleicher Anordnung geſchloſſen. Auf dieſe Weiſe hat ſich die Fronte gebildet, wie ſie in unſerem Blatte LXXVIII erſichtlich iſt.

Dieſe letzterwähnten Bogengänge, welche als Eingang in die akademiſche Bibliothek dienen, werden zugleich auch als Gallerie verwendet, die mit Handzeichnungen von Quarenghi und Kupferſtichen von Canova's Werken ausgeſtattet iſt, und wo zeitweiſe die Preis-Konkurs-Arbeiten der akademiſchen Zöglinge ausgeſtellt werden.

Eben daher durfte man jene Bögen nicht offen laſſen, und es wurden Fenſter angebracht, welche die ganze Oeffnung der Bögen ſchließen. Unter den zur Wiederherſtellung des Palladianiſchen Gebäudes vorzunehmenden Arbeiten war die Fabrikazion der Ziegel die wichtigſte und ſchwierigſte, weil unſern jetzigen Arbeitern die Praxis, ſolche zu bereiten, fehlt, und die neue Arbeit der alten an die Seite geſetzt werden mußte.

Durch viele Verſuche beim Trocknen und Brennen des Thons wurde der Zweck vollkommen erreicht. Das aus Backſteinen neu aufgeführte Mauerwerk wurde möglichſt ausgeglichen, alsdann im Ganzen mit Bimsſtein und hierauf mit Backſteinen abgeſchliffen, zuletzt aber eine Politur mit Leinöl angewendet, um jenen feinen, röthlichen Ueberzug zu erzielen, auf welche Temanza in Palladio's Biographie aufmerkſam macht. Dieſe Politur, welche ſich Anfangs bloß auf die neu gebauten Theile beſchränken ſollte, wurde in dieſem Jahre auf die ganze Fronte des Gebäudes ausgedehnt, damit das alte und neue Mauerwerk übereinſtimmte.

Auf ſolche Art wurde das löbliche Ziel erreicht, ein Monument zu bewahren, das für das Studium der Baukunſt von großem Intereſſe iſt, und zum Dekorum der Akademie von Venedig dient.

Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand.

Einige in der neueren Zeit gebaute Brücken, theils in, theils nächſt Mailand, glauben wir, wenn auch nicht wegen außergewöhnlicher Grandioſität, oder wegen der Bedeutenheit überwundener Hinderniſſe, ſondern wegen einer gewiſſen Eleganz in ihrer Zeichnung, wegen der ſchönen Qualität der Steine, mit denen ſie überkleidet ſind, wegen der Genauigkeit der Ausführung, und endlich wegen einiger Verbeſſerungen im Fache der Kunſt, die unter gleichen Umſtänden nachgeahmt zu werden ver-

Priſtilium oder dem Hofe gelegene Gemach, wo die Bilder der Vorfahren und vielleicht auch die Familiendokumente aufbewahrt wurden.

Digitized by Google

dienen, der Aufmerkſamkeit der Leſer dieſes Blattes empfehlen zu können.

Bekanntlich iſt Mailand in ſeinem Innern von einem Schifffahrts-Kanale durchzogen, der an ſeinem Urſprunge mit dem Kanale Namens Naviglio della Martesana (deſſen Verlängerung er eigentlich bildet) und an ſeinem Ende mit dem großen Schifffahrts-Kanale (Naviglio grande), ſo wie mit jenem der nach Pavia führt (Naviglio di Pavia), in Verbindung ſteht. Ueber dieſen Kanal, der beiläufig die Zirkumvallazionslinie der ältern Stadt bezeichnet, führen zur Verbindung der verſchiedenen Stadttheile mehrere Brücken, von denen die meiſten ſchon durch ihre rohe Bauart von der Pracht des Straßenpflaſters und von der Zierlichkeit der umſtehenden Privathäuſer ſtark abſtechen; überdieß haben die meiſten auch den Uebelſtand, daß ſie den Schiffzug unterbrechen, und wegen des unter denſelben zu ſehr verengten Querprofils des Kanal-Bettes, die Beſchiffung erſchweren. Einige darunter ſind aber deßwegen unbequem, weil die Zufahrten eine zu große Steigung haben, und die Breite der Bahn viel geringer als jene der zu ihnen führenden Straßen iſt. Nur vier, die in den letztern Zeiten neu hergeſtellt wurden, bilden eine ehrenvolle Ausnahme, und dieſe ſind es eben, welche vorzugsweiſe beſchrieben werden ſollen.

Die Brücke von der Porta orientale.

Die Straße (corso) von der Porta orientale, die geräumigſte und beſuchteſte Mailands, wurde an der Stelle, wo ſie vom Kanale durchſchnitten iſt, durch zwei Bögen, welche zum Thore der alten Stadt gehörten, und durch eine zu ſchmale Brücke ſehr beengt, was bei großem Zudrange von Fußgehern und Wägen nicht ohne Gefahr war. Erſt im Jahre 1823 dachte man daran, dieſem Uebel durch die Abtragung der zwei Bögen abzuhelfen, und im folgenden Jahre wurde das Werk durch den Umbau der Brücke in einem größeren Maßſtabe vervollſtändiget.

Die neue Brücke darf nicht bloß als eine Verbeſſerung der Straße angeſehen werden, ſondern es iſt ein Werk, wodurch die Schifffahrt auf dem Kanale bedeutend erleichtert wird. Da die ältern Baumeiſter, welche die über dem Kanale befindlichen Brücken errichteten, es nicht wagten, die heut zu Tage allgemein üblichen gedrückten Bögen anzuwenden, ſo waren ſie genöthiget, um den über die Brücke führenden Weg nicht zu ſehr zu erhöhen, das Querprofil des Kanals ſo zu verengen, daß die Brückenöffnung nicht weiter blieb, als zum Durchfahren der Schiffe nöthig war. Dieſe Verengung hatte aber den Uebelſtand, die Strömung des Waſſers zu ſehr zu vermehren, ſo daß die Schifffahrt ſtromaufwärts ſehr gehemmt wurde, und dieß um ſo mehr, als die Schiffe beim Durchfahren unter der Brücke das Zugſeil einziehen mußten, und nur mit Hülfe der früher erlangten Geſchwindigkeit, und der an den Boden oder an die Ufer des Kanals geſtemmten Ruderſtangen ſich vorwärts bewegen konnten. Dieſer Uebelſtand zeigte ſich in Bezug auf die Brücke von der Porta orientale wegen eines Lokal-Umſtandes noch fühlbarer, weil eine nicht weit oberhalb der Brücke befindliche Schleuſe durch ihren Abfall die Geſchwindigkeit des Waſſers noch mehr vergrößert.

Der Umbau dieſer Brücke war daher ſchon durch die Rückſicht geboten, welche man auf die Erleichterung der Schifffahrt nehmen mußte.

Das Blatt LXXX gibt die Zeichnung dieſer Brücke in den Fig. 1, 2 und 3. Aus dem Grundriſſe Fig. 3 iſt zu erſehen, daß deren Längenaxe mit jener des Kanals einen ſchiefen Winkel bildet, und daß demungeachtet die Gewölbs-Widerlagen in demſelben Niveau ſich befinden. Das Gewölbe iſt ein Tonnengewölbe, an deſſen unterer Fläche ſowohl die äußerſten Kanten als jeder mit der Längenaxe der Brücke parallel geführte Schnitt einen Kreisbogen bilden, deſſen Sehne 9.50 Meter lang iſt, und deſſen Pfeil den ſiebenten Theil der Sehne, mithin etwa 1.357 Meter beträgt. Das Gewölbe ſelbſt iſt 12.75 Meter lang.

Sowohl das Gewölbe als die Widerlagsmauern ſind aus Backſteinen aufgeführt, und die Widerlage, ſo wie die Stirnmauern mit dem ſie oben begränzenden Geſimſe, die obern und untern Flügelmauern, und endlich die Bruſtmauern der Brückenbahn haben eine Verkleidung von rothem Granit.

Ueber die Zierlichkeit des Baues haben wir nur wenig zu ſagen, da die vorliegenden Zeichnungen ſie hinlänglich darthun, wir werden uns daher darauf beſchränken, zu bemerken, daß die an dieſer Brücke angebrachten durchbrochenen Bruſtmauern und ihre Abſonderung von den angränzenden Gebäuden eine äußerſt gute Wirkung thun. Dieſe Bruſtmauern ſind nämlich nicht nur bei den alten Brücken in die Seitenmauern der nahen Häuſer eingelaſſen, ſondern eine jede derſelben iſt von zwei würfelförmigen Pfeilern begränzt. Ein gutes Anſehen

Digitized by Google

würde es wohl auch gewähren, wenn auf dieſe Pfeiler Bildhauerwerke geſtellt wären; allein die gemachte Erfahrung, bei Gelegenheit als die früher beſtandene Brücke proviſoriſch mittelſt Holzgerüſten erweitert wurde, hat gezeigt, daß derlei Ornamente bald zu Grunde gehen würden, und man fand es demnach rathſamer, dieſelben wegzulaſſen.

Als einer Eigenthümlichkeit der Brücken, die wir hier beſchreiben, haben wir bereits früher der ſchönen Steingattungen erwähnt, die denſelben zur Verkleidung dienen; es dürfte daher nicht überflüſſig ſein, etwas Näheres hierüber anzuführen.

Ein jeder, der die vielen öffentlichen und Privatgebäude Mailands betrachtet, wird ſich bald überzeugen, daß dieſe Stadt gewiß keinen Mangel an Marmor- und andern Steinen der verſchiedenartigſten Gattungen hat; und wer die rieſenmäßige Kathedrale, den prächtigen Friedensbogen, das koloſſale Teſſiner Thor (porta ticinese), und endlich den zierlichen Bogen des Neuthores (porta nuova) geſehen, könnte beinahe ſagen, daß Mailand über alle jene Steinarten verfügen kann, deren ſich die Aegypter, Griechen und Römer bei ihren Bauten bedienten.

Unter dieſen Steinen werden beſonders die in der Lombardie unter dem Namen migliaroli bekannten Granite geſchätzt, deren es verſchiedene Gattungen gibt. Die vorzüglichſten ſind: der rothe Granit von Baveno am Lago maggiore, der geſchätzteſte unter allen, der ſich ſehr dem Syenit oder dem orientaliſchen rothen Granit der Alten nähert; der graue Granit von Fariolo, der nicht weit von jenem Baveno's gebrochen wird; der weniger vollkommene Granit von Montorfano am kleinen Mergozzo-See in der Nähe des Lago maggiore, von welcher Art die Säulen ſind, die nach Rom zum Wiederaufbau der St. Paulskirche gebracht wurden; endlich der Granit von St. Fedelino bei Riva di Chiavenna am Komer-See, welcher ebenfalls grau, aber feinkörnig und ſehr kompakt, und deßwegen auch nach dem rothen Granit am meiſten geſchätzt iſt. Man verwendet ihn mit ſehr gutem Erfolge in den Gaſſen der Stadt zu den Geleiſen der Fahrbahn und zu den Trottoirs.

Die Verkleidung und die Bruſtmauern der Brücke von der porta orientale ſind aus rothem Granit von Baveno, welcher bei dieſem Bauwerke, ſo wie überhaupt ſeit einigen Jahren bei allen Bauten, wo er verwendet wird, mit ſolcher Vollkommenheit bearbeitet wurde, wie man es kaum von einem Marmor oder von einem feinkörnigen Sandſtein erwarten könnte. Die zwei Lorbeerkränze mit Bändern, welche man in den Dreiecken der Stirnmauern ſieht, ſind Basrelief auf den Verkleidungsſteinen gehauen und rein ausgearbeitet.

Was aber nach unſerer Meinung an dieſer Brücke beſonders beachtet zu werden verdient, iſt der Treppelweg, der unter derſelben durchführt. Es iſt bekannt, wie ſtörend es ſich auf die Beſchiffung von Kanälen erweiſt, wenn das Wirken der bewegenden Kraft Unterbrechungen ausgeſetzt iſt; nicht weniger ſtörend iſt es an belebten Orten für Fußgeher und Wägen, wenn die Zugpferde und Seile über die Brücke geführt werden müſſen. An jenen Brücken des innern Kanals von Mailand, bei denen dieſe Unzukömmlichkeiten wegen des größeren Verkehres am meiſten hervortraten, wurden an den Bruſtmauern metallene Ringe wagrecht befeſtiget, in welche man von den ſtromaufwärts fahrenden Barken ein Seil ſteckte, um ſich ſtroman zu ziehen, während das an die Barken geſpannte Zugvieh in entgegengeſetzter Richtung auf eine Strecke zurückging. Allein eine ſolche Vorrichtung iſt ſo unzulänglich, daß ſie von den Schiffern nie benützt wird; die Zugkraft würde nämlich zur Ueberwindung der Reibung und Steifheit der Seile an einer Stelle eine Abnahme erleiden, wo ſie vielmehr wegen des verengten Kanals und der daraus folgenden größeren Geſchwindigkeit des Waſſers eine Vermehrung erfordern würde.

Da der erwähnte Treppelweg alle jene Uebelſtände beſeitiget, ſo muß derſelbe mit Recht unter die weſentlichen Verbeſſerungen der Schifffahrts-Kanäle gerechnet werden. Eine ſolche Verbeſſerung wurde in Mailand zuerſt bei den außerhalb der porta ticinese gelegenen zwei Brücken angebracht. Die eine derſelben, die ſogenannte Brücke del trofeo, iſt alt und befindet ſich am Anfange des Kanals von Pavia, die andere, nicht weit von der erſten, iſt neuerer Konſtrukzion und führt über den naviglio grande, an der Stelle, wo ſich dieſer in ein großes Becken, die Schiffswerfte (darsena) genannt, ergießt. Die unter den genannten zwei Brücken befindlichen Treppelwege führen jedoch über Erdausdämmungen, die von Mauern geſtützt ſind; und obgleich dieſe Konſtrukzionsart ökonomiſcher iſt, ſo konnte dieſelbe bei der Brücke der porta orientale nicht wohl angewendet werden, falls man nicht zum Theile auf jenen Vortheil hätte Verzicht leiſten wollen, den man zur Er-

Digitized by Google

reichung einer gleichförmigen Geſchwindigkeit des Waſſers, durch die daſelbſt vorgenommene Erweiterung des Kanals, erlangt hatte.

Man zog daher vor, den Treppelweg aus Steinplatten zu formiren, die über, aus den Widerlagsmauern hervorragende Tragſteine gelegt ſind. Dieſe Platten ſind aus einer Gattung ſchiefrigen Granits gehauen, der wegen ſeiner Elaſtizität ſehr zweckmäßig bei dergleichen Bauten verwendet, und nach der am Lago maggiore gelegenen Ortſchaft, in deren Nähe ſich die Brüche befinden, Granit von Beola, oder ſchlechtweg Beola benannt wird.

Der erwähnte Treppelweg iſt in drei Ebenen abgetheilt, von denen die unter der Brücke gelegene wagrecht iſt und 1.30 Meter aus den Widerlagsmauern hervorragt, die andern zwei haben eine Neigung von $^{11}/_{100}$ und bilden die Rampen, an deren Enden ſich Ruheplätze befinden, die dieſelben mit der längs des Kanals ſich hinziehenden Straße in Verbindung ſetzen.

Die oberhalb der Brücke befindliche Rampe iſt jedoch noch nicht gänzlich in der ſo eben beſchriebenen Weiſe hergeſtellt, weil ſie nur proviſoriſch iſt und eine andere Richtung erhalten ſoll, ſobald nach dem bereits gemachten Antrage die obere Schleuſenkammer beſeitigt und die Uferſtraße erweitert ſein wird. Es iſt zu wünſchen, daß der Bau auch in dieſem Theile vervollſtändiget werden möge, weil die Geſchwindigkeit des Waſſers, das aus dem Entleerungs-Rinnſale der Schleuſenkammer hervorſtrömt, und in ſchräger Richtung unter die Brücke fließt, für die ſtromaufwärts fahrenden Barken noch immer ein bedeutendes Hinderniß bildet.

(Schluß folgt.)

Einige Bemerkungen über die Brücke von Freiburg.

Es gibt wenige Bauwerke, welche im erſten Moment der Betrachtung derſelben den Kenner und noch mehr den Nichtkenner ſo zur Bewunderung hinreißen, wie die Hängbrücke von Freiburg. Ueber ein Thal thurmhoch erhoben, gleichſam in der Luft ſchwebend, verbindet ſie zwei Berge, wo man vormals eine Stunde hinbrachte, um von einem Punkte zum entgegengeſetzten im Wagen zu gelangen; das Hängwerk, an dem die Bahn befeſtigt iſt, erſcheint zum Ganzen ſo zart, daß es wunderbar vorkommt, wie damit nur die Schwere der Bahn getragen werden könne; und wenn man dieſelbe von Fußgehern belebt und von großen Laſtwagen befahren ſieht, dabei nur äußerſt wenig Schwingungen und faſt gar keine Seitenſchwankungen gewahr wird, ſo kann man nicht umhin, der Idee, die ſo ein Werk erſchaffen, volle Achtung zu zollen. Dazu kommt noch die ſchöne Ausführung der Portale an den Enden der Brücke, das Maleriſche der Stadt Freiburg und des Sarinethales, welches beim Uebergange über die Brücke ſich ſo mannigfach und prachtvoll darſtellt, um für das Werk in hohem Grade eingenommen zu werden.

Betrachtet man aber die Unebenheiten der Bahn, die vom Anfange bis zum Ende wellenförmig durchlaufen, und welche man bei gut ausgeführten Hängbrücken zu ſehen nicht gewohnt iſt; ſieht man, daß ſich ſogar eines der großen Hängtaue bedeutend geſenkt hat; ſo kann man den Gedanken nicht unterdrücken, daß Manches bei der Detailausführung überſehen worden ſein mag, und daß die Möglichkeit des noch tieferen Sinkens des erwähnten Taues, und dadurch das Einſtürzen der Bahn beſonders bei der angewendeten Art der Aufhängung der Hängdrähte denkbar ſei.

Was die Unebenheiten der Bahn betrifft, ſo laſſen ſich ſolche aus der Art, wie ſie aufgehängt iſt, leicht erklären. Es fehlt hier eine Vorrichtung, wie ſie an Kettenbrücken gewöhnlich gefunden wird, um die Tragbalken etwas höher oder niederer und dadurch alle zuſammen in eine Ebene zu legen.

Dieſes Ueberſehen iſt indeſſen nicht ſo bedeutend, wie die erwähnte Senkung des einen Tragtaues, welches ſich bereits, wie in der Zeichnung, Blatt LXXVII, angegeben iſt, um mehr als 3 Zoll gegen das neben ihm liegende Tragtau geſenkt hat, und daher viel größer als die übrigen Taue belaſtet wird.

Wir haben aus der früher gegebenen Beſchreibung dieſer Brücke bereits kennen gelernt, daß Herr Chaley ſich viele Mühe bei Aufhängung der Taue gegeben hat, damit ſich die einzelnen Drähte nicht verdrehen; allein es ſcheint denn doch, daß bei dieſem Taue hierin etwas verſehen wurde, wenn nicht bei der Fabrikazion in den Dimenſionen urſprünglich ein Verſtoß vorgekommen iſt, welch' letzter Fall am meiſten Wahrſcheinlichkeit für ſich hat, da dieſes Tau gleich nach ſeiner Aufſtellung eine größere Kurve, als das andere Seil gezeigt haben ſoll. Um die Kurve zu reguliren, fehlt ebenfalls jede Vorrichtung, und da man wahrſcheinlich die Koſten, ein neues Tau zu formiren, ſcheute, ſo ließ man die Sache

Digitized by Google

wie ſie war, was allerdings einen Leichtſinn verräth, der ſich durch die Mehrauslagen, und weil die Bauausführung eine Privatunternehmung war, nicht rechtfertigt.

Geht man weiter in die Kalkulazionen ein, welche Herr Chaley für die zufällige Belaſtung aufſtellt (ſiehe die in den früheren Blättern gegebene Beſchreibung), ſo ergibt ſich, daß die Brücke dennoch ſehr ſchwach konſtruirt iſt, um ſo mehr, als die Drahttaue nicht nur ſich ſelbſt, die Schwere der Bahn und die zufällige Belaſtung zu tragen, ſondern auch noch eine Spannung nach der Mitte der Bahn zu überwinden haben, weil die Hängdrähte in diagonaler und nicht in vertikaler Richtung die Bahn tragen, um die horizontalen Schwankungen zu vermeiden, welches, wie ſchon erwähnt, wirklich erreicht wurde. Ob die zu Tage liegenden Taue hinlänglich geſchützt ſind, damit ſie durch Orydazion nicht geſchwächt werden, muß die Zeit entſcheiden; bis jetzt zeigen ſich nur ſehr wenige Spuren von Roſt. Daß aber die Ankertaue troß der Vorſicht, mit welcher ſie von Kalk umgeben wurden, nicht beſchädigt werden könnten, läßt ſich nicht wohl erwarten, da die Stollen, welche zu den Verankerungsplätzen der Taue führen, mit Waſſer und feuchten Dünſten, für deren Abzug bis jetzt noch nicht gehörig geſorgt wurde, beſtändig angefüllt ſind. Es läßt ſich jedoch vermuthen, daß dieſem Uebelſtande noch abgeholfen werden wird.

Schließlich ſoll noch des unangenehmen Effektes, welchen die Spanntaue an den beiden äußern Seiten der Brücken-Portale verurſachen, Erwähnung geſchehen. Wie aus der gegebenen Zeichnung hervorgeht, gelangt man unter dieſen Spanntauen hinweg auf die Bahn, und da man hier den Zuſammenhang des Ganzen noch nicht überſieht, ſo erſcheinen die an dieſer Stelle in gerader Linie geſpannten Taue wie Stangen, womit die Portale an die gegenüberſtehende Wand geſpreitzt ſind, und bilden ſo einen widerlichen Kontraſt mit der Architektur der Portale, die ſich überhaupt dem Anſehen nach von den Formen der Brücke ganz iſolirt.

Herr Chaley äußert zwar, er ſei durch Lokalverhältniſſe zu dieſer Anordnung gezwungen worden: allein es läßt ſich doch nicht leugnen, daß, wenn der der Stadt gegenüber liegende Platz vor der Brücke durch Ausgrabung des Berges vergrößert worden wäre, die bei Kettenbrücken häufig in Anwendung gebrachte Legung der Tragketten über Segmente, von wo aus ſie durch einen Schacht bis zur Verankerung fortlaufen, auch für die Drahttaue hätte angewendet werden können. Auf der Stadtſeite hätten Lokalverhältniſſe deßhalb keine unlösbaren Anſtände gegeben.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

(Fortſetzung.)

VII. Säle zur Haltung öffentlicher Reden, Hörſäle in öffentlichen Schulen, anatomiſche Theater.

Werden dergleichen Lokale nur am Tage gebraucht, ſo iſt es nothwendig, den Sprecher ſo zu ſtellen, daß er hinlänglich beleuchtet iſt; nur darf er niemals ein Fenſter hinter ſich haben, weil er alsdann nicht allein in den Schatten zu ſtehen kommt, ſondern auch die ihm gegenüber ſitzenden Zuhörer von dem Fenſter hinter dem Redner geblendet werden.

Die Grundrißform eines länglichen Vierecks oder Halbkreiſes mit Oberlicht für die Zuſchauer, und den Redner an die gerade Wand des Halbkreiſes geſtellt, welche die beiden äußerſten Punkte deſſelben verbindet, iſt die am meiſten zu dieſem Zwecke geeignete Form. Kann man kein Oberlicht anbringen, ſo müſſen die Fenſter an den Seitenwänden des Halbkreiſes hoch oben ſo angebracht werden, daß dem Redner gegenüber mehrere derſelben fehlen, damit ihm kein blendendes Licht entgegenſtehe. Für die Beleuchtung würde es noch vortheilhafter ſein, wenn man kein Oberlicht anbringen kann, an den Halbkreis zu beiden Seiten eine geradlinige Verlängerung anzuordnen, und in dieſer hoch oben die Fenſter, welche das Ganze erhellen ſollen, einzuſetzen. So würden weder Redner noch Zuhörer durch das Licht beläſtigt.

Hörſäle in öffentlichen Schulen ꝛc. haben, da ſie ſelten anders als von der Seite beleuchtet werden können, nur die Bedingung: daß das Licht den ſchreibenden Zuhörern von der linken zur rechten einfällt, und daß ſie, der Blendung wegen, niemals den Fenſtern unmittelbar gegenüber ſitzen.

Die Lage von dergleichen Gemächern muß gegen Nord, Nordweſt oder Nordoſt ſein, wo die Sonnenſtrahlen am wenigſten in den Raum ſelbſt fallen können, welches vielerlei Unbequemlichkeiten und Störungen veranlaßt.

Anatomiſche Theater werden zweckmäßig mittelſt gläſerner Kuppeln von oben beleuchtet. Geht dieß aus irgend einem Grunde nicht an, ſo muß ein Fenſter-

Digitized by Google

kranz hoch oben im viereckigen Raume auf den beiden Langſeiten eingerichtet werden, welches auch ein klares und helles Licht gibt. Die Beleuchtung hinter dem vortragenden Profeſſor anzubringen, iſt wegen des Blendelichtes für die Zuſchauer hier beſonders nachtheilig. Möglichſte Helligkeit iſt unerläßliche Bedingung. Wirkt das Licht von oben, ſo iſt in dieſer Hinſicht die Weltgegend gleichgültig; wirkt es aber von einer Seite, ſo iſt die Nordſeite allen übrigen vorzuziehen. Ein weißer Anſtrich wird das Licht angemeſſen vermehren.

VIII. Konzertſäle, da ſie ſowohl am Tage als Abends gebraucht werden, auch wegen Vermeidung des Echo's gewöhnlich mit wagrechten Decken verſehen ſind, ſo iſt Licht durch die Seitenwände das übliche; obgleich auch Oberlicht, welches immer ſchöner iſt, in der wagrechten Decke gut angebracht werden kann, nach Art der antiken Lakunarien; nur dürfen hierbei die Oeffnungen nicht verhältnißmäßig zu groß werden, weil ſonſt leicht die Reſonanz der Decke gehindert werden könnte.

Ball-Säle ſind vorzugsweiſe des Abends benutzt, bedürfen alſo, wenn es nicht wegen Reinigung derſelben am Tage und wegen Luftzug nothwendig wäre, eigentlich gar keine Fenſter, auch kann man dieſelben möglichſt ſparſam anbringen. Ihre Stellung iſt hierbei ganz gleichgültig, da ſie am Abende doch mit Vorhängen geſchloſſen werden, weil ſie außerdem als widerlich ſchwarze Flächen erſcheinen. Ein Oberlicht iſt aus dieſem Grunde hier am wenigſten anzuwenden, und wenn es für nöthig erachtet wird, iſt es vor den Augen der Zuſchauer mit einem Ueberzuge Abends zu verdecken. Wie die Beleuchtung eines ſolchen Lokals angenehm bewirkt wird, iſt bereits oben in VI. angeführt, und iſt nur noch zu bemerken, daß der eigentliche Tanzraum im ſtärkſten Lichte ſtrahlen muß.

IX. Bei Wohngebäuden geſchieht die Beleuchtung, der üblichen Beſchäftigungen und Anlagen wegen, in bewohnten Räumen immer von der Seite. Ausnahmen können in einzelnen Fällen hiervon machen: Treppenhäuſer, beſonders bei tiefen Gebäuden, wenn ſie in der Mitte derſelben liegen. Je höher das Gebäude iſt, um ſo größer muß die Oeffnung zwiſchen den Treppenarmen werden, weil im entgegengeſetzten Falle das Licht unterhalb ſo ſchwach werden kann, daß das unterſte Stockwerk gänzlich dunkel wird.

Badezimmer, wenn ſie Anſprüche auf elegante Einrichtung machen, vorzüglich ſolche, welche frei in den Gärten ſtehen, erhalten entweder Oberlichter, oder wenn dieß nicht gewünſcht wird, einen Fenſterkranz hoch oben in den Seitenwänden. Boudoirs, Verbindungs-Säle als Antichambres benutzt, können alle von oben erhellt werden; eben ſo Bibliotheken, Gemäldeſammlungen, Waffen-Säle ꝛc. Sammlungen, um den Raum an den Wänden, welchen die Fenſter einnehmen, zu ſparen. Iſt deren Beleuchtung von oben der Konſtrukzion wegen nicht ſtatthaft, muß Seitenlicht eintreten, ſo iſt eine Aufſtellung der Bücher und Bilder ſo am geeignetſten, wie ſie in den Sälen des Berliner Muſeums gewählt iſt, nämlich ſo: daß beſondere Wände rechtwinkelig gegen die Fenſterpfeiler ſtehen, und daran die Gegenſtände aufgeſtellt werden; hierdurch entſteht bei hinlänglich großen Lichtöffnungen ein ſtarkes Seitenlicht, welches in unſerem Klima zwar im Allgemeinen ſich wirkſamer erzeugt, als das von oben, aber auch wegen der alsdann eindringenden Sonnenſtrahlen doppelte Vorſicht nöthig macht. Einmal müſſen die Gegenſtände vor ihrer ausdörrenden Kraft durch Rouleaux geſchützt werden, alsdann ſind dergleichen nöthig, um bei Bildern die Beleuchtung in ſeiner Gewalt zu haben, weil ſie von der Sonne beſchienen, unangenehm glänzen, und man genöthigt iſt, vielleicht einen Standpunkt zu nehmen, aus welchem man das Gemälde gar nicht mehr richtig ſehen kann. Die Lage eines Bilderſaales gegen Nord, Nord-Oſt, Nord-Weſt wäre demnach vorzugsweiſe zu wählen. Damit die Bilder, auch glänzende Geräthe, wie Waffen, ſich gut von der Wand abheben, ſind dunkelrothe, oder wenn dieß zu koſtſpielig wird, graue Wandanſtriche zu wählen.

X. (Ateliers) Werkſtätten für Maler und Bildhauer ſind am zweckmäßigſten mit Oberlichtern zu verſehen, oder mit ſolchen Fenſtern, die an einer Seitenwand hoch oben angebracht ſind. Jedenfalls aber darf nur eine Seite des Raumes Fenſter erhalten, damit keine Kreuzlichter entſtehen, auch müſſen die Lichtöffnungen gegen Nord, Nordoſt oder Nordweſt gerichtet ſein, damit der Künſtler nicht durch die Sonnenſtrahlen in der Arbeit geſtört werde. Ebenfalls iſt ſehr darauf zu ſehen, daß keine hellen hohen Wände den Fenſtern gegenüber liegen, weil ſonſt unangenehme ſchwer zu überwindende Widerſcheine entſtehen. Hohe dunkle Dächer oder Gegenſtände von tiefen Farben ſchaden weniger. Am unangenehmſten aber ſind Dachfenſterflügel, vom Winde hin und her getrieben, wenn ſie ihren Schein

Digitized by Google

auf die Arbeit werfen. Rouleaux, welche ſich eben ſowohl von oben nach unten, als auch von unten nach oben bewegen laſſen, ſind ſehr zu empfehlen. Die Grundfarbe des Raumes ſei ein unbeſtimmtes, mattes, grünliches Grau. Weiß wäre beſſer, allein es iſt für die Augen nachtheilig, obgleich es einen unſchädlichern Widerſchein auf die Malerarbeit wirft als Grau. Dunkelroth iſt deßhalb nicht zu rathen, weil dadurch auch kalte Farbentöne im begonnenen Bilde kräftig ausſehen, welcher Schimmer ſogleich verſchwindet, wenn alsdann das fertige Bild in einen andern Raum getragen wird, und man ſich demnach in der Farbengebung leicht irren könnte.

XI. Auch bei einigen ökonomiſchen Gebäuden iſt die Beleuchtung zu berückſichtigen, wie bei Pferdeſtällen. Es iſt als ſchädlich anerkannt, wenn das Licht den Pferden in die Augen ſcheint, deßhalb ſind Fenſter hoch oben an den Seitenwänden zweckmäßig. Bei edleren Pferden iſt es noch beſſer, den Stall von den beiden kurzen Wänden aus zu erhellen, welches auch ſehr gut angeht, wenn die Wände größtentheils aus Glas beſtehen. Auch Oberlicht wäre in beſonderen Fällen hierbei mit Nutzen zu verwenden. Aehnliches gilt von Schafſtällen, Viehſtällen, worin edle Raſſen ſtehen.

XII. *Kaufhäuſer*, worin allerlei Waaren verhandelt werden, verdienen ebenfalls die Aufmerkſamkeit des Baumeiſters hinſichtlich der Beleuchtung. Für den Verkäufer dienen Oberlichter, weil ſich die Waaren hierbei, von welcher Art ſie auch ſein mögen, am ſchönſten ausnehmen. Für den Käufer dagegen geben ſie ein täuſchendes Licht, und in ſo fern ſind gewöhnliche Fenſter in den Seitenwänden beſſer, weil man gegen ſie hintreten und die Waare bei Licht beſehen kann. Bedeckte Gänge vor den Kaufläden dürfen nicht zu breit angelegt werden, damit ihr Schlagſchatten nicht die ganzen Fenſter des Ladens bedecke, und auf dieſe Art ebenfalls für den Käufer ein trügeriſches Licht entſtehe. Außerdem iſt es gut, die Wände der Läden möglichſt mit Lichtöffnungen zu durchbrechen, um den größten Grad der Helligkeit zu erreichen. Will man außer der Seitenbeleuchtung noch Oberlicht anbringen, ſo wird es um ſo vollkommner ſein. Sehr helle Decken ſind hier beſonders zu empfehlen, da ſonſt leicht nachtheilige Widerſcheine auf die Waare fallen könnten. Wandfarben erſcheinen ſelten, weil die Waaren die Wände bedecken.

Ein Arzt hat die Bemerkung gemacht (ſiehe Dingler's pol. Journal am Ende des Jahrganges von 1834), daß rauhe und dunkelgefärbte Wände in den Lazarethen den anſteckenden Krankheitsſtoff viel länger beibehalten als glatte und hellgefärbte; ferner ſollen glatte, mit Kalk geweißte Wände dieſe nachtheilige Eigenſchaft am wenigſten äußern. Hieraus folgt: daß für Krankenſtuben, Ställe ꝛc. geweißte Wände die beſten wären, allein ſie wirken nachtheilig auf die Augen in Krankenzimmern, und es wird alſo eine zwar helle, jedoch grünlich oder bläulich gebrochne Farbe vorzuziehen ſein. Glätte der Wände iſt unter allen Umſtänden zu empfehlen, beſonders wenn ſie unter den oben gegebenen Bedingungen auch noch ſo eingerichtet ſind, daß man ſie abwaſchen kann, welches ſehr gut angeht, wenn ſie mit Oelfarbe angeſtrichen werden. Außerdem kann man ſie noch mit Firniß überziehen.

XIII. Bei der Beleuchtung der Theater iſt dem Hauptübelſtande der Beleuchtung im Proſzenium, daß die Schauſpieler von unten hinauf beleuchtet werden, noch immer nicht abgeholfen. Es läßt ſich jedoch hoffen, daß auch hier Abhülfe geleiſtet werden wird. Man hat früher verſucht, durch Reihen ſenkrecht über einander ſtehender Lampen, welche in den nach hinten ausgehöhlten Säulen am Proſzenium verborgen waren, die vordere Bühne zu erhellen, und die unteren Lampen entbehrlich zu machen, allein das Licht war zu ſchwach. Nach unſerem Dafürhalten würde dieſer Zweck am leichteſten zu erreichen ſein, wenn man ſich im Proſzenium oberhalb ſolcher paraboliſcher Scheinwerfer mit Gaslampen bediente, wie man ſie jetzt auf den Leuchtthürmen anwendet. Es iſt hierbei Bedingung, daß ſie ſeitwärts vor dem Proſzenium hängen, damit der am Souffleur-Kaſten ſtehende Schauſpieler von vorn beleuchtet erſcheine. Einige wenige Verſuche würden hinreichen, damit in's Klare zu kommen. Man würde alsdann das untere nachtheilig wirkende Lampenbret entbehren können.

(Schluß folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 5. November.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 46.**

Inhalt: Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand (Schluß). — Ueber die Errichtung des Wittelsbacher-Monumentes und des Thereſien-Monumentes zu Aybling in Bayern. — Geſchwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter-Eiſenbahn (Schluß). — Bemerkungen über einige Städte der Rheingegenden, über die Hafen-Anlage bei Mannheim, den Zuſtand des Mains unterhalb Frankfurt, und über die Anlage einer Brücke bei Mainz. — Beilagen: LXXXII. Wittelsbacher- und Thereſien-Monument.

Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand.

(Schluß.)

Die St. Damians-Brücke.

Etwas weiter unten führt über den Kanal eine andere Brücke zur Verbindung der contrada di S. Romano mit dem borgo di Monforte, wo das Amtsgebäude des k. k. lombardiſchen Guberniums ſich befindet.

Dieſe, gewöhnlich ponte di S. Damiano benannte Brücke, deren Proſpekt, Längendurchſchnitt und Grundriß aus dem Blatte LXXX Fig. 4, 5 und 6 zu erſehen iſt, wurde im Jahre 1825 an die Stelle der früher dort beſtandenen, alten und äußerſt unbequemen Brücke erbaut; und um derſelben eine hinlänglich breite Fahrbahn zu verſchaffen, wurde auch ein Theil der umſtehenden Häuſer abgetragen, wodurch auch die contrada di S. Romano eine bedeutende Verbeſſerung erhielt. Auch bei dieſer Brücke ſind die Widerlager, das Gewölbe und die Flügelmauern aus Backſteinen ausgeführt, und mit rothem Granit von Baveno verkleidet; von dieſem Granite ſind auch die obern Geſimſe der Stirnmauern, die Dockengeländer, ſammt den ſie einſchließenden Pfeilern, und endlich die Trag- und Saumſteine des Treppelweges, der auf dieſelbe Art wie der früher beſchriebene gebaut iſt. Unter den Granitverkleidungen verdienen aber eine beſondere Erwähnung jene der beiderſeitigen Gewölbskanten, da eine jede derſelben, den Schlußſtein des Gewölbes abgerechnet, nur aus zwei Stücken gebildet wird.

Von den Dimenſionen werden wir nur die vorzüglichſten anführen, da die übrigen ſehr leicht von den anliegenden Zeichnungen abgenommen werden können. Die Sehne des Bogens, der ein Kreisabſchnitt iſt, hat eine Länge von 8.40 Meter, der Pfeil jene von 1.20 Meter, ſo daß dieſer, wie bei der früher beſprochenen Brücke, den ſiebenten Theil der Sehne beträgt; das Gewölbe mißt in ſeiner Länge und zwar im Durchſchnitte genommen 9.57 Meter, und die Auflager deſſelben ſind 3.00 Meter über der Sohle des Kanals, und 1.70 Meter über dem Spiegel des höchſten Waſſers erhoben. Daß übrigens das Gewölbe bloß durchſchnittlich die bemerkte Länge beſitzt, kömmt daher, daß die Stirnmauern derſelben unter einander nicht gleichlaufend ſind, ſondern gegen die contrada di S. Romano zu, ſich einander etwas nähern, ſo daß die Brückenbreite auf der rechten Widerlagsmauer gemeſſen 9.54 Meter, und auf der linken 9.60 Meter beträgt. Dieſe kleine Abweichung, die dem Auge unbemerkt bleibt, wurde aber durch die örtlichen Verhältniſſe eben ſo nöthig gemacht, als die der Brücke gegebene ſchräge Richtung, die mit einer auf die Längenaxe des Kanals gezogenen ſenkrechten Linie einen Winkel von $6^3/_4$ Graden bildet.

Der wagrechte Theil des Treppelweges reicht beiderſeits 2.30 Meter über die Stirnmauern hinaus, und iſt 1.25 Meter breit, wogegen die Rampen bei einer Steigung von $^{12}/_{100}$ eine Breite von 1.40 Meter haben. Die wagrechte Treppelbahn iſt 1.40 Meter über dem Grunde des Kanals erhoben, ſo daß ſie 1.60 Meter unter dem Gewölbeauflager liegt, und den Pferden einen hinlänglich bequemen Durchgang unter der Brücke geſtattet.

Digitized by Google

Dieſe Brücke zeichnet ſich ebenfalls durch die Zierlichkeit der Bauart, und beſonders durch ihre genaue Ausführung, rückſichtlich der Bearbeitung der Granitſteine, aus.

Die Schönheit der beſchriebenen zwei Brücken und die Zierlichkeit der angrenzenden Häuſer, die beinahe durchgehends in der neuern Zeit aufgeführt wurden, wird aber durch das Kanalgeländer ſtörend unterbrochen, das aus Granit-Ständern und Kappbäumen, die bereits halb verwittert ſind, beſteht, und welches der dem Kanal entlang gehenden Straße zum Schutze dienen ſoll. Es heißt zwar, daß nicht bloß für die, zwiſchen den beiden erwähnten Brücken gelegene Strecke, ſondern überhaupt für die ganze Kanallinie ein neues Geländer in Antrag gebracht ſei; aber wir wünſchten in dieſem Falle, daß das Geländer an den Kanälen außer der Stadt, bei welchem Alles. nämlich Ständer und Längenſteine aus Granit beſtehen, nicht zum Muſter genommen würde, weil daſſelbe für's erſte im Innern der Stadt ein ſchwerfälliges Ausſehen darbieten würde; nebſtdem aber bieten die Längenſteine eine nicht unbedeutend breite, rauhe Fläche dar, auf der die Zugſeile eine ſolche Reibung zu erleiden hätten, daß ſie in kurzer Zeit zu Grunde gehen müßten; da ſich nun die Schiffer darüber dringend beſchweren würden, ſo könnte ein ſolches Werk keinen langen Beſtand haben. Noch ein dritter Grund ſpricht für die Unzweckmäßigkeit eines ſolchen Geländers, daß nämlich die den Privaten angehörigen Landungsplätze dennoch durch Kappbäume abgeſchloſſen werden müßten, allein dieſe ſind es eben, die man wegen ihrer geringen Dauer gänzlich beſeitigt ſehen möchte. An einigen Stellen des Naviglio ſieht man eine andere Art Geländer, welche uns viel zweckmäßiger erſcheint, und auch ein vortheilhaftes Anſehen gewährt. Es beſteht aus granitenen, in einen Stein-Sockel eingelaſſenen Ständern von derſelben Form wie jene, die unterhalb der Brücke von der porta orientale, und an beiden Seiten der St. Damiansbrücke geſetzt wurden, und aus ſtarken Eiſenſtangen, die auf den Scheiteln der Ständer befeſtiget, und mit einem konvexen Rücken verſehen ſind, über welchen bequem und leicht die Schiffsſeile hinweggleiten können. Die Eiſenſtäbe laſſen ſich mittelſt einer einfachen Vorrichtung leicht beweglich machen, um an den Landungsplätzen der Privaten, ſo oft es nothwendig iſt, das Geländer öffnen zu können. Auch würde durch deren Anwendung der Uebelſtand beſeitigt werden, daß die Straßenjungen, wie es ſehr häufig und zu nicht geringer Beſorgniß der Zuſeher geſchieht, auf dem Geländer, mit der Gefahr in den Kanal zu fallen, hin- und herlaufen.

Wir glauben kaum, daß ökonomiſche Rückſichten auf die Wahl des Geländers mit granitenen Längenſteinen einwirken könnten, da es wohl anzunehmen iſt, daß in einer Stadt, wo alle Jahre auf die öffentliche Verſchönerung ſo viel verwendet wird, derlei Rückſichten den übrigen zu erreichenden Zwecken nur untergeordnet bleiben.

Die Gabella- und Olona-Brücke.

Wir fügen im Blatte LXXXI noch die Zeichnungen von den genannten zwei Brücken bei, deren erſtere außer der Stadtmauer über den naviglio della Martesana, die andere aber über den kleinen Fluß Olona führt, und zwar nicht weit von deſſen Ausmündung in die bereits erwähnte Dorſena. Beide Brücken gehören zur Zirkumvallazions-Straße; ja die erſtere beſtand ſchon in ältern Zeiten, und wurde im Jahre 1818 bloß erweitert, und in beſſere und gefälligere Form gebracht. Die auf dieſelbe bezüglichen Zeichnungen können einen Begriff von der Bauart geben, die beinahe allgemein bei den neuern Brücken der äußern Kanäle Mailands befolgt wird. Die Zeichnungen hingegen, die die im Jahre 1817 vollendete Olona-Brücke darſtellen, liefern das Beiſpiel einer Brücke von bedeutend ſchräger Richtung, wie es von der Natur des Flußbettes erfordert wurde, wenn man alle Waſſeraufſtauungen fern halten wollte, welche aber dennoch und zwar insbeſondere in den Bögen eine ſymmetriſche Form erhielt, und ſowohl wegen der wohl überdachten Dimenſionen und der Geſtaltung der Gewölbſteine an den Stirnmauern, als wegen des beſonderen Fleißes in der Ausführung eine große Dauer verſpricht.

An beiden Brücken ſind die Verkleidungen und die Bruſtmauern von grauem Granit. Ihre Dimenſionen können aus den bezüglichen Zeichnungen leicht entnommen werden.

Sowohl die Entwürfe als die techniſche Ausführung von allen genannten Brücken, wurden von den Ingenieurs, welche bei der k. k. lombardiſchen Oberbaudirekzion angeſtellt ſind, beſorgt.

— i —.

Digitized by Google

Ueber die Errichtung des Wittelsbacher-Monumentes und des Thereſien-Monumentes bei Aybling in Bayern.

Die bayeriſche Nazion, welche jedes Familien-Ereigniß ihres königlichen Hauſes zur Nazionalſache macht, und keine Gelegenheit vorbeigehen läßt, ihrem Könige und deſſen Hauſe Beweiſe von Liebe und Treue zu geben, hat in neueſter Zeit ihren Patriotismus auch durch Errichtung von Monumenten der Nachwelt zu überliefern ſich beeifert, wovon die Denkmale in Wittelsbach und bei Aybling ſowohl wegen der Motive, die ſie geſchaffen, als auch wegen ihrer architektoniſchen Zierlichkeit, eine beſondere ehrenvolle Erwähnung verdienen.

Das Wittelsbacher-Monument wurde zur Erinnerung der Feier des tauſendjährigen Beſtehens des regierenden Hauſes von Bayern in Ober-Wittelsbach, eine kleine Stunde von dem Städtchen Aichach gelegen, im Jahre 1834 errichtet.

Mitten in den Ruinen des alten Stammſchloſſes Wittelsbach und zur Seite einer alten im altdeutſchen Style gebauten Kirche, konnte wohl das neue Denkmal ſchicklich in keinem andern Bauſtyle, als in dem, welchen die Umgebung vorſchrieb, erbaut werden.

Es iſt aus Sandſtein, 46 Fuß hoch und nach der Zeichnung des königlichen Regierungs-Bauraths Herrn Ohlmüller, von dem Bildhauer Herrn Hyppolit Hautmann in München ausgeführt worden. Die Baukoſten wurden durch freiwillige Beiträge, die aus allen Theilen des Königreiches zufloſſen, beſtritten.

Die Formen dieſes Bauwerkes, welche im echten Geiſte deutſcher Baukunſt ergriffen ſind, werden in geometriſcher und perſpektiviſcher Anſicht in Blatt LXXXII erſichtlich.

Das Thereſien-Monument bei Aybling wurde an jener Stelle errichtet, wo der königliche Prinz von Bayern, Otto, König von Griechenland, von ſeiner erhabenen Mutter Abſchied nahm, um die Reiſe in ſein neues Vaterland anzutreten. Dieſes Denkmal iſt aus Echelsbacher Sandſtein erbaut, 44 Fuß hoch, und in dem kirchlich frommen altdeutſchen Style ausgeführt, wie aus der geometriſchen und perſpektiviſchen Anſicht deſſelben, Blatt LXXXII, erſichtlich wird.

Auf dem Würfel, über welchem ſich das Monument erhebt, ſind die Wappen der acht Kreiſe Bayerns angebracht; über dieſem Würfel, an der Vorderſeite, ſteht in einer Niſche das lebensgroße, aus Erz gegoſſene Bild der Jungfrau Maria mit dem Chriſtus-Kinde, als Schutzpatronin Bayerns. An der Weſtſeite iſt das herzoglich Sachſen-Altenburgiſche Wappen, das Familien-Wappen Ihrer Majeſtät der Königin, angebracht, und darunter die Inſchrift:

»Bayerns Königin Thereſe weinte hier um ihren vielgeliebten Sohn Otto herbe Abſchiedsthränen. Möchten ſie zu Freudenthränen werden!«

Auf der Oſtſeite zeigt ſich das Wappen Griechenlands mit der Inſchrift:

»Königs Ludwig zweitgeborner Sohn Otto riß ſich hier vom Mutterherzen, um der Retter und König Griechenlands zu werden. Am 6. Dezember 1832.«

Die Rück- und Nordſeite enthält das Wappen des Marktes Aybling und die Inſchrift:

»Die Bewohner des königlichen Landgerichtes Roſenheim und theilnehmende Frauen aus allen Gauen Bayerns verewigten hier ihre und ihrer Königin-Mutter opfernde Liebe. Am 1. Juni 1835.

Den Plan des Monumentes entwarf der königliche Bau-Inſpektor, Herr Friedrich Ziebland, der auch die Ausführung leitete.

Die Figur modellirte der königliche Erzgießerei-Inſpektor, Herr Johann Stiglmeier, und der Bildhauer Herr Hyppolit Hautmann führte den übrigen plaſtiſchen Theil des Werkes aus, welches durch freiwillige Geldbeiträge der Frauen Bayerns, nachdem ſchon die Bewohner des königlichen Landgerichtes Roſenheim, durch kleine aber zahlreiche Beiträge, den Anfang zu einer Sammlung gemacht hatten, entſtand.

Geſchwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter Eiſenbahn.

(Schluß.)

Das Gewicht des Konvoi wurde auf das Mittel von 5½ Tonnen, wenn Waſſer eingenommen wird, und 5 Tonnen im entgegengeſetzten Falle geſetzt, die Laſtwägen wurden gewogen, die Paſſagierswägen aber abgeſchätzt; auch findet man die Witterung, beſonders den Wind angegeben, der als Seitenwind die Spurkränze an die Schienen drückt und den Widerſtand vergrößert.

Digitized by Google

Namen und Maßen der Maschinen, Zeit der Fahrt und des Aufenthaltes.	Niveaux.	Last auf die Horizontale reduzirt.	Geschwindigkeit in engl. Meil. pr. St.	Druck auf den Qu. Zoll nach der Skale.	Regulators-Oeffn.	Bemerkung.
I. Atlas. Von Liverpool nach Manchester in 1 Stunde 31 Min. 25 Wägen zu 118,9 T.	horizontal	124	17,14	57 — 58, = 61	3/4	Auf der Steigung von 1/96 von 3 Maschinen mit 11zöll. Zylindern unterstützt. Windstille. Kaltes Wasser.
Aufenth. 19 » Konvoi 5,5 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	90	21,17	57 — . . = 60	3/4	
1 St. 50 Min. 124,4	» $\frac{1}{849}$	80	23,72	57 — 60 = 63	3/4	
Zylinder 12″, Räder 60″, Kolbenzug 16″, Gewicht 11,4 T., Reibung 152 Pf., Heizfläche d. Herdes 57.06 Qu. Fuß, der Röhren 217.88.	Steig. $\frac{1}{1200}$	154	18,75	57 — 59,5 = 62,5	3/4	
	» $\frac{1}{4157}$	133	17,89	57 — 58 = 61	3/4	
II. (Atlas.) Von Liverpool nach Manchester	horizontal	105	15	50 — 51 = 54	3/4	Bei 1/96 Vorspann von 2 Maschinen à 11″, sonst wie oben.
1 St. 25 Min. 20 W. 99,25 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	75	21,43	. . . .	3/4	
— 5 Konvoi 5,5	» $\frac{1}{849}$	67	25,07	50 — 52 = 55	3/4	
1 St. 30 Min. 104,75	Steig. $\frac{1}{1200}$	129	22,64	50 — 51,25 = 54,25	1	
	» $\frac{1}{4157}$	112	19,63	50 = 53	3/4	
III. (Atlas.) Von Liverpool nach Manchester	horizontal	71	20,00	50 = 53	1/2	Bei 1/96 Vorspann mit einer Maschine à 11″; windstill, heißes Wasser.
1 St. 27 Min. 15 W. 65,4 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	50	24,54	50 — 51 = 54	»	
3 Konvoi 5,5	» $\frac{1}{849}$	44	26,13	50 = 53	»	
1 St. 30 M. 70,9	Steig. $\frac{1}{1200}$	89	21,51	50 — 52 = 55	»	
	» $\frac{1}{4157}$	76	20,81	50 = 53	»	
IV. Von Manchester nach Liverpool	Gefäll $\frac{1}{4157}$	26	26,47	50 — 51 = 54	1/2	Bei 1/96 kein Vorspann, auf dem übrigen Wege zog die Maschine zwei Wägen mehr.
1 St. 26 Min. 8 leere, 3 beladene	» $\frac{1}{1200}$	22	31,43	50 — 50,5 = 53,5	1/2	
3 Wägen 22,45 T.	Steig. $\frac{1}{849}$	36	27,93	50 — 52 = 55	1/2	
1 St. 29 M. Konvoi 5 27,45	» $\frac{1}{96}$	114	15	50 — 53 = 56	1	
V. Von Liverpool nach Manchester	horizontal	196	9,23	50 — 50,5 = 53,5	1	Vorspann von drei Maschinen zu 11″, 1 zu 14″ bei 1/96 Steigung; windstill, kaltes Wasser.
3 St. 2 Min. 40 W 190 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	142	14,12	50 = 53	1	
15 Konvoi 5,5	» $\frac{1}{849}$	127	16,21	50 = 53	1	
3 St. 17 M. 195,5	Steig. $\frac{1}{1200}$	240	8	50 — 51,75 = 55	1	
	» $\frac{1}{4157}$	209	5,87	50 — 51,5 = 54,5	1	
VI. Von Manchester nach Liverpool 8 Wägen 33,90 Konvoi 5,5 39,40	Steig. $\frac{1}{89}$	199	6	50 — 52 = 55	1	Windstille.
VII. Von Liverpool nach Manchester	horizontal	67	20	30 = 33,5	1	Ohne Vorspann bei 1/96 Steigung; man hatte den Druck absichtlich vermindert.
1 St. 44 Min. 14 W. 61,65 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	59	21,82	30 = 33,5	1	
52 Konvoi 5.	» $\frac{1}{849}$	53	23,26	30 — 30,33 = 34	1	
2 St. 36 M. 66,65	Steig. $\frac{1}{1200}$	96	19,75	25 — 27,75 = 31	1	
	» $\frac{1}{4157}$	84	14,16	20 — 21,5 = 25,5	1	

Digitized by Google

Namen und Maßen der Maſchinen, Zeit der Fahrt und des Aufenthaltes.	Niveaur.	Laſt auf die Horizontale reduzirt.	Geſchwindigkeit in engl. Meil. pr. St.	Druck auf den Qu. Zoll nach der Skale.	Regulators-Oeffn.	Bemerkung.
VIII.						
Von Mancheſter nach Liverpool	horizontal	40	16,38	20 — 23 = 27,25	1	Bei 1/89 ohne Vorſpann wie oben.
1 St. 54 Min. 8 beladene, 4 leere	Gefäll $\frac{1}{4287}$	37	19,53	20 — 20,5 = 25	1	
Wägen 35,15 T.	» $\frac{1}{1200}$	29	23	20 — 20,75 = 25,25	1	
Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{849}$	57	16,08	20 — 20,75 = 25,25	1	
40,15	» $\frac{1}{89}$	202	7,5	45 — 47,5 = 51	1	
	» $\frac{1}{1094}$	53	15,79	20 — 20,25 = 21,75	1	
IX.						
Von Liverpool nach Mancheſter	horizontal	128	15	50 = 53	1	Bei 1/89 eine Hülfsmaſchine zu 11″, eine zu 14″ Zylinder; windſtill, eigener Widerſtand der Maſchine 194 ſtatt 152 Pf.
1 St. 58 Min, 25 W. 122,64 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	92	17,14	50 = 53	1	
Konvoi 5	» $\frac{1}{849}$	82	20,52	50 = 53	1	
127,64	Steig. $\frac{1}{1200}$	158	15,38	50 — 50,5 = 53,5	1	
	» $\frac{1}{4287}$	137	15,24	50 = 53	1	
X.						
Von Mancheſter nach Liverpool 9 beladene, 7 leere Wäg. 38,76 T. Konvoi 5,5 — 44,26	Steig. $\frac{1}{89}$	219	3,75	57 — 58,75 = 61,75	1	Windſtille.
Fury.						
Zylinder 11″, Rad 60″, Kolbenzug 16″, Gewicht 8,2 T., Reibung 109 Pf., Heerd 32,87 Qu. Fuß, Röhren 307,38.						
Von Mancheſter nach Liverpool	horizontal	38	25	28 — 30 = 52,5	1	1/89 ohne Vorſpann. — Perſonenfahrt; windſtill.
1 St. 15 M. 8 W. 1. Claſſe 32,97 T.	$\frac{1}{4287}$	35	25,71	» 31 = 54	1	
9 Konvoi 5	$\frac{1}{1200}$	28	26,94	» 30,5 = 53	1	
1 St. 24 M. 37,97	$\frac{1}{849}$	53	24,61	» 30 = 52,5	1	
	$\frac{1}{89}$	183	13,33	» 33 = 55	1	
	$\frac{1}{1094}$	50	24,82	» 30 = 52,5	1	
Von Mancheſter nach Liverpool	horizontal	138	10,91	31 — 32,5 = 55,5	1	Kam nicht weiter auf der Bahn. — Schwaches Feuer, ſchlechte Schienen.
28 Wägen 132,73 T. Konvoi 5,5 — 138,23	Steig. $\frac{1}{1094}$	176	13,33	31 — 32,5 = 55,5	1	
Firefly.						
Zylinder 11″, Rad 60″, Kolbenzug 18″, Gew. 8,74, Reibung 119 Pf., Heizfläche des Herdes 43,91 Qu. F., der Röhren 362,60.						
Von Liverpool nach Mancheſter	horizontal	41	24	17 = 50	1	Iſt in ſchlechtem Zuſtande, bei 1/96 Vorſpann von einer Maſchine zu 11″; laues Waſſer, ſchönes Wetter.
1 St. 35 M. 8 W. 1. Kl. 36,40 T.	Gefäll $\frac{1}{849}$	25	25,45	15 = 45	1	
5 Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{1200}$	52	21,29	15 = 45	1	
1 St. 40 M. 41,40	» $\frac{1}{4287}$	45	21,33	11 = 35	1	

Namen und Maßen der Maschinen, Zeit der Fahrt und des Aufenthaltes.	Niveau.	Last auf die Horizontale reduzirt.	Geschwindigkeit in engl. Meil. pr. St.	Druck auf den Qu. Zoll nach der Skale.	Regulators-Oeffn.	Bemerkung.
Veſta.						
Zylinder $11^{1}/_{2}$ Zoll, Zug 16″, Gewicht 8,71 T., Reibung 187 Pf., Heizfläche des Herdes 46 Qu. Fuß, der Röhren 256,08.						
Von Mancheſter nach Liverpool	horizontal	33	29	20 — 21 = 50	1	Ohne Vorſpann; ſchwacher Rückenwind, heißes Waſſer.
1 St. $5^{1}/_{2}$ M. 5 leere, 5 beladene	Gefäll $\frac{1}{4167}$	30	30	» » = 50	1	
Wägen 28,15 T.	» $\frac{1}{1100}$	24	34,74	» » = 50	1	
Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{849}$	47	28,93	» » = 50	1	
33,15	» $\frac{1}{89}$	165	14,11	» 25,5 = 55	1	
	» $\frac{1}{1096}$	44	28,80	» 21 = 50	1	
Von Mancheſter nach Liverpool	wie oben.	94	15	20 — 21,5 = 52	1	Zog nur einen Theil ſeiner Laſt über $^{1}/_{10}$. der große Aufenthalt rührt von Verſuchen her.
1 St. 42 M. 20 W. 88,35 T.		87	18,46	» 22 = 53,25	1	
1 » 10 » Konvoi 5,5		71	24	» 22 = 53,25	1	
2 St. 52 M. 93,85		129	12,10	» 22,5 = 55	1	
		121	18,75	» 21,5 = 52	1	
Von Mancheſter nach Liverpool 8 beladene, 4 leere Wägen 34,05 T. Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{12}$	189	3,00	20 — 23 = 56,5	1	Windſtille.
39,05						
Leeds.						
Von Liverpool nach Mancheſter.	horizontal	88	18,26	31 — 32,75 = 54,75	$^{3}/_{4}$	Bei $^{1}/_{96}$ Vorſpann von einer Maſchine zu 14″; windſtill, laues Waſſer. Der Regulator wird nicht ganz geöffnet, weil das Waſſer vom Dampfe in die Röhren geriſſen wird.
Zylinder 11″, Rad 60″, Zug 16″,	Gefäll $\frac{1}{1094}$	64	20,72	» 32 = 54	»	
Gewicht 7,07 T., Reibung 108 Pf.,	» $\frac{1}{849}$	57	24	» 32 = 54	»	
Heizfläche des Herdes 34,57 Qu. F.,	Steig. $\frac{1}{1100}$	109	20,34	» » = 54	»	
der Röhren 307,38.	» $\frac{1}{4207}$	95	18,82	» » = 54	»	
Vulkan.						
Zylinder 11″, Rad 5′, Kolbenz. 16″, Gewicht 8,34 T., Reibung 136 Pf., Heizfläche des Herdes 34,45 Qu. F., der Röhren 307,38.						
Von Liverpool nach Mancheſter 9 Wag. 1. Klaſſe 36,32 T. Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{89}$	186	18,75	31 — 36 = 57,5	1	Schwacher Gegenwind, kaltes Waſſer.
41,32						

Dieſe Verſuche beweiſen mehr als alle Raiſonnements die Leiſtung der Maſchinen und zugleich die Richtigkeit der vorausgeſchickten Tabelle.

Aus der gegebenen Formel war die einer beſtimmten Geſchwindigkeit entſprechende Laſt:

$$M = \frac{mSPD - \rho\delta^2 lV}{(\delta + n)VD} - \frac{F}{\delta + n},$$

multiplizirt man mit V, ſo iſt

$$MV = \frac{mSPD - \rho d^2 lV}{(\delta + n)D} - \frac{FV}{\delta + n};$$

das Produkt MV ſtellt aber den Nutzeffekt der Maſchine dar, und die Gleichung gibt zu erkennen, daß derſelbe um ſo größer ſei, je kleiner die Geſchwindigkeit wird; ſo wie auch, daß die Geſchwindigkeit anderſeits nicht ohne Verluſt kleiner als jene der Dampfentwickelung ſein

dürfe; in dieſem Falle wird daher der größte Nutzeffekt Statt finden.

Aus den Tabellen ſieht man, daß der größte Effekt bei der kleinſten Geſchwindigkeit Statt findet; nimmt man z. B. eine Maſchine mit 11″, welche 10 Stunden lang arbeitet und bei 50 Pf. Druck 30 Meilen Geſchwindigkeit hat, ſo wird ſie 50 Tonnen ziehen können, bei der geringſten Geſchwindigkeit aber 160 Tonnen. Im erſten Falle ſind die 50 Tonnen auf 30 Meilen in 10 Stunden auch 50 Tonnen auf 300 Meilen gleich, dieß gibt auf 1 Meile 15000 Tonnen, im letzten Falle aber bei 160 Tonnen Laſt und 15.5 Ml. Geſchwindigkeit gibt dieß 160 auf 155 Meilen, was gleich iſt 24800 Tonnen auf eine Meile. Man wird alſo die Maſchine auf die größte Laſt bei geringſter Geſchwindigkeit arbeiten laſſen, wenn es die Umſtände erlauben. Noch größer würde der Unterſchied, wenn man das Konvoi abzöge. Der Unterſchied des Effektes aber kommt daher, daß in dem erſten Falle der Widerſtand der Maſchine durch 300, im zweiten nur durch 155 Meilen überwunden werden muß; im erſten Falle mußte ferner der Kolben öfter hin und her gehen als im zweiten, nämlich faſt doppelt ſo oft, daher mußte auch der Widerſtand der Atmoſphäre auf denſelben öfter überwunden werden.

P. Stopfel.

Bemerkungen über einige Städte der Rheingegenden, über die Hafen-Anlage bei Mannheim, den Zuſtand des Mains unterhalb Frankfurt und über die Anlage einer Brücke bei Mainz.

Die Stadt Mannheim bildet mit ihren regelmäßigen Quartieren, Gärten und manchen ſchönen Wohnhäuſern zwar eine zu große Regelmäßigkeit, aber dennoch ein ſchönes Ganze. Die Induſtrie ſeiner Bewohner ſpricht ſich durch mehrere Unternehmungen, insbeſondere aber mit einer von Dämpfen in Bewegung geſetzten Mahlmühle aus. Ein bequemer und ſicherer Hafen würde ihre Wohlfahrt bedeutend geſteigert haben, und die treffliche Regierung des Großherzogthums entſchloß ſich zur Anlage eines Hafens, der aber ihren Abſichten nicht entſprechen wird, weil die Schiffe aus dem Rhein in den Hafen, einer davor liegenden großen Sandbank wegen, nicht gelangen können, und wenn in ſeiner Mitte eine Schleuſe angelegt wird, niemals als im wagerechten Waſſer, zur Spühlſchleuſe, wozu ſie beſtimmt iſt, gebraucht werden kann, ſo groß auch die Summe iſt, die man zu ihrem Bau beſtimmt hat. Da nun die Ausmündung des Neckars, wenn der Frieſenheimer Durchſtich den vollen Rhein aufnimmt, verbeſſert wird, ſo kann der auf dieſe Weiſe geſenkte Neckar nie in den Hafen aufwärts treten. Es iſt demnach dieſe Schleuſe auch als Stau-Schleuſe unnöthig. Sie kann daher unterbleiben, eben ſo die projektirte Geradeleitung des Neckars in der Spitze der Mühlau; denn der Neckarfluß wird ohne dieſelbe eine äußerſt zweckmäßige Einmündung in den Rhein erhalten; weil der Frieſenheimer Rheindurchſtich nach ſeiner Verbeſſerung den vollen Rhein aufnehmen muß. Wer die theoretiſch-praktiſche Waſſerbaukunſt des Geheimenrathes von Wiebeking ſtudierte (ein Werk, nach welchem vergeblich eben ſo als nach dem in eilf Quartbänden in deutſcher und franzöſiſcher Sprache gedruckten Werke über die bürgerl. Baukunde, in einigen Bibliotheken geſucht wird), der wird dieſe Andeutungen gewiß verſtehen; denn in dieſer Waſſerbaukunde iſt der See- und Flußhafenbau abgehandelt.

Der Mannheimer Hafen kann aber nach dem Vorſchlage des k. ruſſiſchen Ingenieur-Generals v. Traiteur insbeſondere eine vortheilhaftere Lage in der Mühlau ſelbſt erhalten, wenn die Einmündung des Hafens mit der Richtung des Rheins etablirt und oberhalb, unweit dem Ende des Anfangs der erwähnten Sandbank, eine Rigole vermittelſt drei Schützen oder drei eiſernen Röhren, 5 Fuß unter dem niedrigſten Waſſerſtande, in den Hafen geleitet wird, um denſelben ſtets von Schlamm und Sand rein zu halten, das iſt zu ſpühlen. Vom Rhein aus werden die Schiffe längs der Mühlau nach dem Neckar und dann erſt in den im Werke ſeienden Hafen niemals eintreten können, weil der Rhein gleich unter dem Anfang des Frieſenheimer Durchſtichs, ſobald dieſer den vollen Rheinſtrom aufgenommen hat, verſandet, was auch in der Abſicht dieſer großen Flußkorrekzion liegt. Dieſe Andeutungen, ausgeführt, werden ein bequemes, ſicheres und mit dem Rhein in guter Verbindung ſtehendes Hafen-Etabliſſement, und wenigſtens eine Erſparniß für Baden von dreimalhunderttauſend Gulden bewirken. Wer ſich aber näher von dem Hafen-Etabliſſement zu Mannheim unterrichten will, der findet in der ſehr beachtungswerthen Schrift des ruſſiſchen Ingenieur-Generals Herrn v. Traiteur Aufſchluß. Indeſſen iſt von den Kenntniſſen des großherzoglich-badiſchen Oberbaudirektors v. Rochlitz, der

Digitized by Google

den Vorſchlag zu der im Bau begriffenen Hafenanlage bei Mannheim nicht gemacht hat, zu erwarten, daß hier ein zweckmäßiger Hafen angelegt werden wird.

Darmſtadt iſt zu den Städten Deutſchlands zu zählen, die ſeit dem Frieden außerordentlich vergrößert und verſchönert worden ſind. Ganze Stadtquartiere ſind neu erbauet und die Wohngebäude ſind, wie es ſein ſollte, von mäßiger Größe und vortheilhaft eingetheilt. Sie geben dem Beſchauer ſchon davon Zeugniß, daß in dieſer Stadt ein glückliches Familienleben herrſcht, und dieſe Wohngebäude die eigentliche Welt des Adels und des Bürgers ſind.

Frankfurt iſt gleichfalls, beſonders längs des Mains, ſehr erweitert und verſchönert worden; die neuen Wohngebäude entſprechen dem Reichthume der Bewohner, und ſeine großen Trinkwaſſerleitungen ſind ein bleibendes Monument der Magiſtratur. Nur der Zuſtand des Mains, von Frankfurt bis zum Rhein, iſt eine wahre Satyre auf dieſes deutſche Tyrus; denn im Fahrwaſſer iſt bei trockener Jahreszeit nur 16 Zoll Waſſertiefe, alſo kann der Fluß nicht befahren werden, und doch läßt ſich mit einigen Kunſtmitteln und mäßigen Summen ein hinreichend tiefes Fahrwaſſer herſtellen, nur muß Hand angelegt und zweckmäßig verfahren werden. Die Wichtigkeit dieſes Gegenſtandes wird ohne Zweifel von der einſichtsvollen Magiſtratur bald kräftig erwogen werden, zumal bereits Se. Majeſtät der König von Bayern, in ſeinem hohen Geiſte, womit Allerhöchſt dieſelben große und nützliche Nazional-Baudenkmale angeordnet und große Summen zur Verbeſſerung des Mains, rückſichtlich deſſen Fahrbarkeit, angewieſen haben. Von bayeriſchen Ingenieurs iſt um ſo mehr eine zweckmäßige Anwendung dieſer Summen zu erwarten, da in dem neueſten Werke des Geheimenraths von Wiebeking (4 Bücher des Wiſſenswürdigſten und Nützlichſten der Waſſerbaukunde in 2 Quartbänden mit 107 Kupfern) die bei Anwendung der Flußverbeſſerung, ſo wie bei Anlagen von Schifffahrts-Schleuſen zu berückſichtigenden Maximen vorgetragen ſind. Auch iſt von den das öffentliche Wohl befördernden Regierungen des Großherzogthums Heſſen und Churheſſen um ſo mehr zu erwarten, daß ſie ihre Antheile des Mains rückſichtlich der Schifffahrt verbeſſern werden, da ſie von ihren kenntnißreichen Waſſerbaukundigen, die Erſtere von dem Oberbaudirektor Herrn Kröncke und die Letztere von dem geheimen Oberbaurath Herrn Fick, nicht nur zweckmäßige, ſondern auch mit möglichſter Sparſamkeit ausgeführte Fluß-Verbeſſerungen erwarten können.

Mainz hat längs des Rheins einige anſehnliche neue Gebäude erhalten, aber ein weſentliches Bedürfniß fehlt ihm; nämlich eine ſtehende Brücke über den Rhein. Wegen der großen Breite dieſes Fluſſes und ſeinem Eisgange dürfte die Errichtung einer von Tragſeilen aus Draht horizontal gehaltenen Fahrbahn die zweckmäßigſte Konſtrukzion ſein. Zwei Tragpfeiler, auf etwa 60 Fuß von jedem Ufer ab, errichtet, können 6 Tragſeile der Art unterſtützen, und eben ſo viele Spannſeile von Draht mögen über zwei auf die Ufer zu errichtenden Pfeilern ruhen. Von dieſen Pfeilern ab ſind dann die Wurzelſeile in ſolchen aus großen Werkſtücken zu bildenden Schächten hinabzulegen und hinter Eiſenplatten zu befeſtigen. Die Schiffe können mit ihren Maſten gleich neben dem einen oder dem andern Tragpfeiler den Durchgang finden, wenn hier die Fahrbahn zwei Klappen erhält, welche vermittelſt einem mit Zähnen zu verſehenden eiſernen Quadranten auf und nieder gelaſſen werden mögen. Auf den Abſtand der Breite des größten Dampfſchiffes mit ſeinen Schaufelrädern iſt von dem Durchgangspfeiler ab ein zweiter zu errichten, worauf die 6 Spannſeile ruhen. Zwiſchen beiden Pfeilern ſind dieſe Seile zu der für den Durchgang der Schiffsmaſten erforderlichen Höhe zu legen, wornach ſich alſo auch die Höhe der Pfeiler richtet. Das ſchönſte und größte bisher bekannte Beiſpiel einer ähnlichen Konſtrukzion findet man bei Freiburg in der Schweiz. Die Brücke bei Mainz würde auf dieſe Art kaum mehr als dreimalhunderttauſend Gulden koſten. Wollte man aber hier eine Kettenbrücke erbauen, ſo ſind zwei Tragpfeiler mehr erforderlich und ein doppelter Koſtenaufwand. Ueber die Anlagen von Kettenbrücken befinden ſich in den drei, in dieſem Aufſatz erwähnten Wiebeking'ſchen Schriften nicht nur die Anleitung zu ihrem Bau, ſondern auch die Beſchreibungen der merkwürdigſten Beiſpiele.

Wiesbaden kann zu den ſchönſten Kurorten gezählt werden. In den letztern Jahren wurden darin ganze Stadt-Quartiere neu aufgeführt. Der Kurſaal iſt mit ſeinem Innern einer der prächtigſten und ſchönſten Säle in Europa, und ſeine Zugänge ſind zweckmäßig mit Kolonaden und Alleen geordnet. Der Herzog iſt Willens, in Wiesbaden einen Regierungspallaſt und ein Palais für die Herzogin erbauen zu laſſen, und es iſt vorauszuſehen, daß unter dem einſichtsvollen Miniſter Grafen von Walderdorf die zweckmäßigſten Plätze und Stellungen dieſer Gebäude gewählt, und daß ihr Aeußeres in einem reinen und edlen Bauſtyl aufgeführt werden wird. Kurz, Wiesbaden iſt ſeiner Umgebungen wegen der ſchönſte Badeort in Deutſchland und vielleicht in Europa.

Auch Schwalbach und Schlangenbad mit ihren Alleen bieten angenehme Badeaufenthalte dar; das erſtere hat in der letzten Zeit einige neue bequeme Wohnhäuſer erhalten.

Das Herzogthum Naſſau iſt der wahre Garten Deutſchlands; ſeine Berge, ſeine Rheingegenden bieten fruchtbare Gegenden dar. Deſſen Wohlſtand wird weſentlich gewinnen, wenn des Herzogs Vorhaben ausgeführt ſein wird; wenn nämlich der Lahnfluß rückſichtlich des Fahrwaſſers verbeſſert wird; eine Unternehmung, die, zweckmäßig angeordnet und ausgeführt, nur mäßige Summen koſten kann und die ſpäter flußaufwärts fortgeſetzt werden ſollte.

München im Auguſt 1836. v. Wiebeking.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 12. November.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. No. 47.

Inhalt: Ueber die Ottokapelle bei Kiefersfelden. — Ueber die unterirdiſchen Oelbehälter in Trieſt. — Die Branntweinbrennerei zu Niederfüllbach bei Koburg. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet (Schluß). — Beilagen: LXXXIII. Die Ottokapelle in Kiefersfelden. — Seite 387. Bau der unterirdiſchen Oelbehälter. — LXXXIV. Branntweinbrennereigebäude in Niederfüllbach.

Ueber die Ottokapelle bei Kiefersfelden in Bayern.

Wo der Inn ſeine ſchnellen Waſſer hart am Gebirge vorüber wälzt, und ſich die Straße an den gewaltigen Bergrücken anſchmiegt, ſteht der Grenzſtein zwiſchen Bayern und Tyrol, verſehen mit den bayeriſchen und öſterreichiſchen Wappen und den treffenden Inſchriften, und nur eine kleine Strecke von dem letzten bayeriſchen Dorfe Kiefersfelden entfernt.

Tiefe Nacht lag über dem Thale, als König Otto mit Seinem durchlauchtigſten Bruder, dem Kronprinzen Maximilian, hier die Straße dahinfuhr; unbemerkt war es Ihm geblieben, daß Er nun auf fremdem Boden weile. Aber als Er in Kufſtein durch Schlaf ſich geſtärkt hatte, da ſtillte Er des Herzens Sehnen, und kehrte mit Seinem hohen Begleiter, der ſich erſt zu Brindiſi von Ihm nur trennte, um den geliebten Bruder bald im neuen Reiche ſelbſt zu überraſchen, zurück zum heimiſchen Boden, noch einmal Seinen Abſchiedsgruß zu bringen dem theuren Vaterlande, noch einmal dort den Thränen freien Lauf zu laſſen, welche Ihm die ſchmerzliche Trennung von den Herzen der liebenden Eltern auspreßte. Da ſtanden ſie nun, des großen Vaters würdige Söhne im jungen Morgenlichte; mit Thränen im Auge ſtarrte der jugendliche Fürſt in das Land hinaus, welches Ihm das Leben gab, und das Er nun mit einem neuen vertauſchen ſollte. —

Die hohen Brüder kehrten darauf nach Kufſtein zurück, und ſetzten ihre Reiſe unaufgehalten fort.

Die Kunde dieſer ſeltnen Vaterlandsliebe eines achtzehnjährigen Jünglings fand bei den treuen, ihrem Königshauſe unwandelbar ergebenen Bayern den lebhäfteſten, freudigſten Anklang; begierig wurde der Vorſchlag, dieſe Abſchiedsſtätte durch ein würdiges Denkmal zu bezeichnen, ergriffen, und kaum hatte der k. Landrichter Biſani von Roſenheim, dem von höchſter Stelle die Leitung dieſes patriotiſchen Unternehmens anvertraut war, die Einladung zu freiwilligen Beiträgen erlaſſen, als von allen Seiten theils Anerbietungen der Künſtler und Bürger aus allen Klaſſen zu Naturalſpenden und Leiſtungen, theils ſo bedeutende Geldbeiträge aus allen Kreiſen des Königreichs einliefen, daß dieſelben binnen Jahresfriſt, und zwar bis zum Tage der Grundſteinlegung die Summe von 17200 fl. erreichten, wodurch der Baukoſten-Anſchlag zu ca. 15700 fl. mehr als gedeckt war. Nimmt man dazu noch an, daß ſich mehrere edle Staatsbürger zur unentgeltlichen Verſertigung des Portales, der Fenſterſtocke, der Leuchter, einer Lampe, einer Marmorplatte mit paſſender Inſchrift, ja ſogar des Altarbildes und eines Fresko-Gemäldes an der Decke der Kapelle, ſo wie zur unentgeltlichen Abgabe von Seidenſtoffen und mehreren andern Gegenſtänden bereits angeboten hatten; ſo ließ ſich erwarten, daß die Ausführung des Monumentes nichts mehr hindern würde.

Nachdem nun der von dem k. Regierungsbaurath D. J. Ohlmüller von München vorgelegte Plan die allerhöchſte Genehmigung erhalten hatte, ſchritt der Baumeiſter Johann Karmann von Roſenheim unverzüglich zur Ausführung deſſelben. Aber die Beſchaffenheit des Bodens brachte ſchon in einer Tiefe von 15 Fuß

Waſſer, welches nur mit äußerſter Anſtrengung beſeitigt werden konnte.

Nachdem Se. Exzellenz der Herr Regierungs-Präſident Graf von Seinsheim und der hochwürdigſte Herr Weihbiſchof v. Streber und Herr Domdechant v. Oettl aus München, bei dem Verſammlungsorte in Kieferſelden eingetroffen waren, unterzeichnete man unter einem Zelte das Protokoll über die feierliche Grundſteinlegung, worauf Herr Graf von Seinsheim, als königl. Kommiſſär, in einer Rede die geſchichtliche Veranlaſſung, die Begründung und Bedeutung dieſes Nazional-Denkmales erörterte. In deu Grundſtein aus Marmor wurden dann hinterlegt:

1) Die Bildniſſe Ihrer Majeſtäten des Königs Ludwig I. von Bayern und des Königs Otto I. von Griechenland;
2) die auf Pergament gefertigte Urkunde über die Begründung und Errichtung dieſes Denkmales;
3) die königlich bayeriſchen und königl. griechiſchen Münzen;
4) eine Bouteille Forſter-Wein;
5) vier Gattungen Getreidfrüchte, und
6) Grundriß und Anſicht der Kapelle, auf Stein gezeichnet.

Alsdann wurde über dieſe denkwürdige Stätte und den Grundſtein der prieſterliche Segen geſprochen, und in angemeſſener Feier auf die Einſenkung und Befeſtigung des Grundſteines übergegangen.

Der Bau, welcher ferner in keiner Beziehung techniſche Schwierigkeiten darbot, wurde nun ununterbrochen fortgeſetzt, und am 19. Juni dieſes Jahrs feierlichſt eröffnet.

Seine Majeſtät der König Otto von Griechenland beſuchten die Ottokapelle bei Ihrer dießjährigen Durchreiſe nach München mit innigſtem Wohlgefallen und ſichtbarer Freude.

Es wird nun darin täglich Gottesdienſt gehalten, und vermöge einer Stiftung des Münchner Magiſtrats jährlich am Ottotage eine große Feierlichkeit begangen.

Aus dem beiliegenden Blatte LXXXIII, mit der vordern und Seitenanſicht, einem Durchſchnitte und Grundriſſe, wird der Kenner mit Vergnügen die edlen, wahrhaft zierlichen und harmoniſchen Formen kennen lernen, die Herr Ohlmüller hier mit eben dem ſeltenen Talente und im Geiſte echten deutſchen Kirchenbauſtyles vereint hat, welchen ſeine noch im Bau begriffene große Kirche in der Vorſtadt Au bei München an den Tag legen wird, und wovon ſchon das in voriger Nummer der Bauzeitung bezeichnete Wittelsbacher-Monument ein ſprechendes Zeugniß gibt.

Ueber die unterirdiſchen Oelbehälter (Tinne oder piscine d'oglio) in Trieſt.

Der ſtarke Handel, welchen Trieſt mit Oel führt, die dortigen hohen Miethzinſe der Magazine und hauptſächlich die gefährliche Manipulazion bei dieſem koſtſpieligen Artikel haben veranlaßt, Oelbehälter in die Erde zu bauen. In vielen alten beſtehenden Häuſern von Trieſt wurden ſolche Tinnen errichtet, und werden, wo es Lokalverhältniſſe erlauben, noch angebracht, da ſie dem Beſitzer einen großen Nutzen gewähren. Die Vortheile, welche dadurch der Handelsmann erzweckt, beſtehen in Lokalerſparniß, in der Erſparung der Hilfsarbeiter, in der Schnelligkeit des Schöpfens und Füllens, in der Erhaltung des Oels u. ſ. w.

Ich habe demnach, als ich für den hieſigen Kaufmann Herrn G. A. Uhlich ein neues Haus zu bauen hatte, dieſe Oelbehälter gleichzeitig mit den Fundamenten des Hauſes angelegt, welche Operazion in Trieſt noch nicht vorgekommen war, und habe in einem Lokale von circa 54 Quadr. Klafter 12 ſolche Behälter angebracht, wovon jeder circa 105 Eimer, demnach alle zuſammen 1260 Eimer halten.

Sie haben ſammt den verurſachten Koſten für die Grundfeſte des ganzen Gebäudes gegen 3000 Gulden Conv. Münze gekoſtet, und da man gewöhnlich in jedem Monat 2 kr. für einen Eimer Tinnenraum bezahlt, ſo kann man annehmen, daß ſich die auf den Bau dieſer Behälter verwendeten Koſten auf mehr als 20 Prozent rentiren. Ueberdieß bleibt noch das Magazin-Lokale ganz frei, welches wegen ſeiner bequemen und für den Handel vortheilhaften Lage am großen Kanale um ſchweres Geld vermiethet wird; auch dann ſogar, wenn ein Anderer die Tinnen in Zins genommen hat.

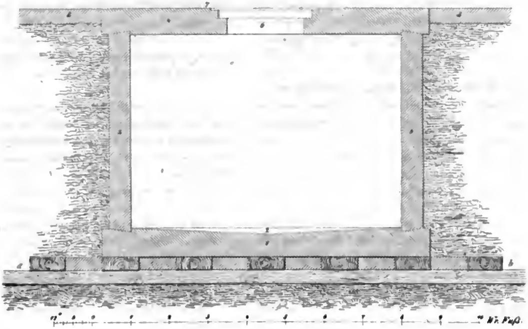
Der Bau dieſer Oelbehälter wird in nebenſtehender Zeichnung erſichtlich, wo Fig. 1 den Grundriß eines Magazins, und Fig. 2 den Durchſchnitt nach der Linie a b des Grundriſſes darſtellt.

Auf einem doppelten Roſt, den man aber in einem ſchon beſtehenden Gebäude füglich erſparen kann, wird

Digitized by Google

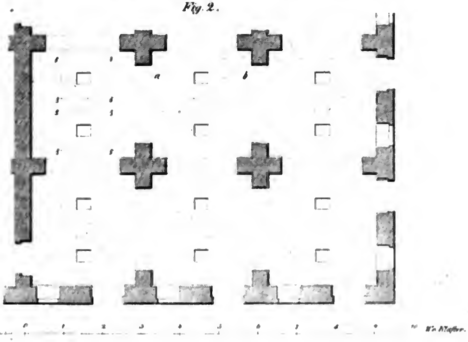
Bau der Oelbehaelter in Triest.

Fig. 1



Grundriſs eines Magazins mit 12 unterirdischen Oelbehaeltern.

Fig. 2.



Digitized by Google

Digitized by Google

die untere Grundplatte aus einem Stück Stein (1) (fondo) gelegt, dieſer wird gegen die Mitte (2) etwas ausgehöhlt, damit ſich das Oel darin ſetze, wo auch gemeiniglich am Ende ein halber Eimer Satz bleibt. An den vier Seiten dieſer Grundplatten werden zwei Seitenplatten (3) (sponde) in Falzen aufgeſtellt, und die andern zwei ebenfalls in Falzen eingelaſſen. Darauf kommt dann der Deckel (4), der eben ſo in Falzen paſſen muß.

Wir nehmen in Trieſt den Macigno-Kalkſtein, als den billigſten, zu ſolcher Arbeit, und machen den Deckel öfters aus zwei Stücken. Zur größern Vorſicht und Sicherheit werden die Ecken (8, Fig. 2) mit einer, einen Schuh dicken Mauer geſchützt, welche durch Pozzolanerde verbunden wird. Der Deckel liegt mit dem Pflaſter (5) der Magazine genau in einer Ebene, und hat in der Mitte (6) eine Oeffnung, worauf noch ein Thürchen von hartem Holze mit Schloß und Schlüſſel angebracht iſt. Dieſes Thürchen wird mit Eiſenblech beſchlagen, welches auch am Stein in einen, einen Zoll breiten Falz (7) paßt, um das Oel vor Staub und Feuer möglichſt zu ſichern. Erſt wenn man keine Senkung des Gebäudes mehr zu fürchten hat, werden alle innern Fugen der Oeltinne mit Steinkitt verſtrichen. Zur Probe, bevor man Oel in dieſelbe gibt, wird ſie mit Waſſer gefüllt, und ſpäterhin vor jedesmaligem neuen Gebrauche mit heißem Waſſer rein gewaſchen. Weil der Macignoſtein viel Oel einſaugt (zwar nur ein für alle Mal), ſo laſſen viele, bevor ſie das Oel eingießen, den Stein mit Waſſer tränken.

Das Oel wird ohne beſondere Vorſicht hineingeſchüttet, während man ſonſt mit Gefahr Faß auf Faß ſtellte, und das oberſte mit vieler Mühe und Zeitverluſt mittelſt kleiner Schäffer füllen mußte. Beim Verkaufe des Oels wird eine kleine Pumpe in die Oeffnung (6) geſetzt, und gerade ſo viel Oel herausgezogen, als man braucht. Will man das klarſte Oel haben, ſo ſetzt man die Pumpe hoch an, will man das dickere und ſchlechtere, ſo ſenkt man die Pumpe. Hierbei hat es ſich durch die Erfahrung erwieſen, daß man in zwei Stunden das nämliche Geſchäft verrichtet, wozu man ſonſt einen ganzen Tag brauchte.

Ueberall, wo ſchöne Steinplatten zu finden ſind (je härter, deſto beſſer), können dieſe unterirdiſchen Oelbehälter angebracht werden. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß ſie möglichſt nach der Lehre des Sonnenbaues, d. h. orientirt, oder nach der Mittagslinie gebaut werden ſollen.

Nikolaus Pertſch,
Architekt in Trieſt.

Die Branntweinbrennerei in Niederfüllbach bei Koburg.

So viel auch in unſerer Zeit über das Brennerei-Gewerbe geſchrieben, wodurch daſſelbe ſeiner jetzigen Vervollkommnung allerdings mehr und mehr entgegengerückt iſt, und in welcher Beziehung wir einem Neuenhan, v. Hermbſtädt, Schmidt, Piſtorius, Dorn, Kölle, Förſter und Andern mancherlei ſchätzenswerthe Mittheilungen zu verdanken haben, ſo hat man doch der Lehre von der Anlage der zu dieſem Gewerbebetrieb nöthigen Lokale, ihrer zweckmäßigen innern Einrichtung, namentlich aber dem nothwendigen Zuſammenhang und der Verbindung aller einzelnen Geräthe unter ſich immer noch viel zu wenig Aufmerkſamkeit geſchenkt. Die Wichtigkeit einer ſolchen Lehre läßt ſich indeſſen eben ſo wenig in Abrede ziehen, als die Wahl der zu dem fraglichen Gewerbebetrieb dienlichen Geräthe nicht gleichgültig erſcheint; dieſe wird auch um ſo weniger einer nähern Begründung bedürfen, wenn man bedenkt, welch' großen Einfluß jene Verhältniſſe auf die Größe des Baukapitals, auf Erſparniß an Arbeit und Material äußern, und wie gar zu häufig noch aus Mangel an Sachkenntniß ſelbſt große Kapitalien auf derartige Einrichtungen nutzlos verwendet werden.

Kann ſich nun immerhin eine Lehre, wie die fragliche, bei der Vielſeitigkeit der, auf die Anlage ſolcher techniſchen Einrichtungen einwirkenden Umſtände nur auf allgemeine Grundſätze und Andeutungen beſchränken, ſo wird ſie doch jedenfalls eine in der That ſehr fühlbare Lücke ausfüllen.

Ihre Nothwendigkeit iſt aber geboten durch den im Ganzen genommen noch allzuſehr mangelhaften Zuſtand derartiger Werkſtätten, durch die Anforderungen, die man in unſern Tagen an den gebildeten Theil des gewerbtreibenden Publikums machen kann, überhaupt aber durch den Standpunkt, auf den ſich der übrige Theil des Brennereigewerbes bereits erhoben hat.

Hiezu hofft nun Einſender dieſes einen nicht ganz unwichtigen Beitrag durch die Beſchreibung einer Brennerei zu liefern, welche ſich vermöge ihrer Einrichtung,

Digitized by Google

insbeſondere aber durch ſinnreiche Verbindung der darin aufgeſtellten Geräthe weſentlich auszeichnet, und die ſeiner Anſicht nach in jeder Hinſicht als vorzügliches Muſter einer Brennereianlage erklärt werden darf.

Es iſt dieß die von dem Prinzen Leopold, jetzigem Könige der Belgier, auf ſeinem Gute Niederfüllbach bei Koburg etablirte Brennerei, welche Einſender auf einer vor zwei Jahren unternommenen Reiſe durch Norddeutſchland kennen gelernt, die aber auch ſeine Aufmerkſamkeit unter den vielen, in den preußiſchen und andern norddeutſchen Staaten von ihm beſuchten derartigen Gewerbe-Anſtalten am meiſten auf ſich gezogen hat.

Das zur Brennerei in Niederfüllbach beſtimmte Gebäude iſt erſt vor wenigen Jahren unter der Leitung des dortigen Herrn Verwalters Lüdloff, eines eben ſo vielſeitig wiſſenſchaftlich als praktiſch gebildeten Mannes aufgeführt, aber ſchon gleich anfänglich nach allen Theilen ſeiner Konſtrukzion mit Rückſicht auf die jetzt darin etablirten techniſchen Gewerbe angelegt worden. Wie gut ihm dieſe gelungen, wie ſinnreich namentlich der Zuſammenhang der darin aufgeſtellten Geräthe unter ſich gewählt iſt, und welch' große Raum-, Arbeits- und Materialerſparniß dieſer gewähre, wird die nachfolgende Beſchreibung des Ganzen darthun. Da dieſe aber nur durch Zeichnungen deutlich werden kann, ſo ſind ſolche zu dieſem Behufe hier beigefügt.

Sie zeigen nun (Blatt LXXXIV) unter

A. den Grundriß des Dachbodens;

B. den Grundriß des Gebäudes zu gleicher Erde;

C. den des Souterrains, und

D. den Durchſchnitt des Gebäudes nach ſeiner Länge.

Beſchreibung der einzelnen Riſſe, und zwar:

A. Grundriß des Dachbodens.

Dieſer enthält unter

a einen Behälter, der die ganze Brennerei mit Waſſer verſieht, welches die Pumpe

b, die mit dem Waſſerrade einer benachbarten Mühle in Verbindung ſteht, und durch dieſes in Gang geſetzt wird, aus einem vorbeifließenden Bache in den Behälter ſchöpft;

c eine Kufe zum Waſchen der Kartoffeln, mit zwei Böden, wovon der obere aus Latten, die ½ Zoll von einander liegen, zuſammengeſetzt iſt, damit die beim Waſchen der Kartoffeln durch das Waſſer aufgelösten unreinen Theile ſich in den Raum zwiſchen jenen zwei Böden ziehen können;

d eine Oeffnung, durch welche die gereinigten Kartoffeln in das darunter ſtehende Dampffaß entleert werden;

e den Platz zur Aufbewahrung der für die wöchentliche Verarbeitung beſtimmten Kartoffeln;

f eine Malzdörre, in welche der Rauch des Ofens p geführt wird, endlich

g eine zweite, aber größere Malzdörre zum Gebrauch der Brauerei. In dieſe wird der Rauch des Brennofens c c geleitet, ſie kann aber auch, wenn es nöthig iſt, durch die beſondere Feuerung d d geheizt werden;

h die Schlafkammer für das Brau- und Brennerei-Perſonal.

B. Grundriß zu gleicher Erde.

Dieſer zeigt unter

b die unter gleicher Ziffer bereits erwähnte, hier mit einem Hahnen verſehene Röhre. Durch letztere kann das zum Einmaiſchen und ſonſtigem Gebrauch nöthige Waſſer abgelaſſen werden;

i eine Einmaiſchkufe;

k eine Kühlkufe, in welche ein Theil der Maiſche, wenn ihr ſchnelles Abkühlen nöthig ſein ſollte, aus der erſtern übergelaſſen wird, weßhalb ſie auch etwas tiefer als die Einmaiſchkufe ſteht. Von dieſen beiden Geſchirren kommt die Maiſche durch

l, einen Trichter, in das Gährlokal;

m ein Dampffaß zum Kartoffeldämpfen, in das ſich die aus dem Waſchapparat c kommenden Kartoffeln durch die Oeffnung d (ſiehe unter A.) entleeren. Jedes Dampffaß hat nach ſeiner ganzen Höhe einzelne, durch Stöpſel verſchließbare Oeffnungen, die zum Unterſuchen der Kartoffeln während des Dämpfens dienen;

n eine Mühle zum Zerkleinern der letztern mit zwei ſteinernen Walzen. Sie ſteht ſo nahe am Dampffaſſe, daß ſich dieſes der gar gekochten Kartoffeln beim Oeffnen eines zunächſt am Boden angebrachten Thürchens unmittelbar in die Kartoffelmühle entleeren kann;

o einen Behälter für die Aufbewahrung des zum Einmaiſchen beſtimmten Malzſchrotes;

p einen Dampfkeſſel, aus dem die im Dampffaſſe m befindlichen Kartoffeln die nöthigen Dämpfe erhalten, und der zugleich durch den Hahnen

q das zum Anmaiſchen nöthige warme Waſſer abgibt. Außerdem dient dieſer Keſſel zur Liqueur-Fabrikazion,

Digitized by Google

wozu der letztgenannte Hahn verſchloſſen, dagegen ein zum Deſtillir-Apparat

r führender Hahn geöffnet wird.

Das für dieſen Apparat nöthige Kühlwaſſer leitet die Röhre

s aus dem mehrerwähnten Reſervoir a.

Eine ähnliche Röhre bringt auch auf die Kühlbecken des Haupt-Apparats (t) das nöthige Waſſer.

t den eigentlichen Brenn-Apparat mit zwei Blaſen, einem Vorwärmer und der Abkühlſtande

u, welche außerhalb des Brennerei-Gebäudes ſteht. Dieſer Haupt-Apparat iſt nach der bekannten Erfindung von Piſtorius konſtruirt;

v den Verſchluß des durch das erſterwähnte Kühlfaß laufenden Schlangenrohrs. Er nimmt das aus der Schlange fließende Deſtillat auf, und dieſes zieht ſich dann in die im Keller des Souterrains liegende Vorlage.

Jener Verſchluß iſt oben durch ein in Blech gefaßtes Glas, das einem Uhrglaſe gleicht, bedeckt, ſo daß ſich zwar das Quantum des ablaufenden Deſtillats jederzeit beobachten läßt, daſſelbe aber unzulänglich und vor Entwendung geſichert iſt. Ferner iſt in dem Verſchluß ein Alkoholometer eingeſetzt, um auch den Gehalt des ablaufenden Deſtillats beobachten zu können;

w eine Pumpe, welche die gegohrene Maiſche aus dem im Souterrain ſtehenden Maiſch-Behälter in den Vorwärmer fördert;

x den Hahn zum Ablaſſen des Spülichs oder der Schlempe aus der erſten Deſtillirblaſe, welches dann in den unter

z erſichtlichen Kanal abläuft und ſich in der vertieft liegenden Kufe

aa ſammelt;

bb hölzerne Kufen, welche zur Eſſigbereitung dienen.

Um nämlich die in Folge des Betriebs der Brennerei und Dampferzeugungs-Geräthe ausgeſtrömte und im Brennlokal verbreitete warme Luft, ſo weit es thunlich iſt, nicht unbenützt zu laſſen, werden jene Kufen zur Eſſigbereitung benützt.

cc das Schürloch zur Heizung der Blaſen, bei

dd die beſondere Feuerung der unter g angeführten Malzdörre mit zwei Seitenöffnungen für die einſtrömende kalte Luft;

ee das Schürloch eines zur Oekonomie gehörigen Backofens.

Die Wölbung deſſelben nimmt einen Theil des Brennlokals ein, und auf ſie ſind einige der oben erwähnten Kufen geſtellt, um auch die beim Gebrauch des Backofens ausſtrömende warme Luft nicht unbenützt zu laſſen.

ff das Schürloch des Dampferzeugers;

gg einen Brunnen, welcher ſowohl dem Malzgewölbe, als auch der Oekonomie das nöthige Waſſer liefert;

pp den Holz- und Vorplatz der Brennerei;

qq den vertieft liegenden Platz vor den Feuerungen, die auf dieſe Art zur Bruſthöhe ſtehen.

C. Grundriß des Souterrains.

Dieſes enthält den Gährkeller, worin ſich befindet:

hh) die Röhrenfahrt, welche das zum Stellen der Maiſche nöthige Waſſer abgibt, und von wo aus daſſelbe unmittelbar in die Maiſchkufen abgelaſſen werden kann.

Unter l iſt der bei B mit gleicher Ziffer angegebene Trichter erſichtlich, welcher die oben zubereitete Maiſche nach dem Gährgewölbe führt. Die Maiſche fließt durch aufgelegte hölzerne Rinnen mit dem zugelaſſenen kalten Stellwaſſer in die jedesmal dazu beſtimmte Gährkufe, deren acht im Gewölbe ſtehen, und die mit ii bezeichnet ſind.

Unter mm iſt eine fortlaufende Rinne erſichtlich, in welche die abgegohrene Maiſche durch Ziehen eines Stöpſels aus ſämmtlichen Gährkufen abgelaſſen werden kann, ſie ſammelt ſich dann in dem im Boden vertieft liegenden Maiſchreſervoir kk.

In dieſem ſteht auch die unter w angegebene Pumpe, welche die Maiſche nach dem Vorwärmer des Deſtillir-Apparats fördert. Da ſie, wie geſagt, bis zum Vorwärmer hinaufreicht, und der zur Bedienung des Apparats angeſtellte Arbeiter die Ziehſtange der Pumpe ſomit zur Hand hat, ſo iſt ihm auch beim Einfüllen des Vorwärmers nicht nur jeder Schritt für die Herbeiſchaffung der Maiſche erſpart, ſondern es findet auch nicht der mindeſte Abgang an Material Statt.

ll iſt die Vorlage, in der verſchloſſenen Abtheilung des Gewölbes liegend, welche das aus dem Kühlfaſſe abfließende Deſtillat aufnimmt.

Der Grundriß des Souterrains zeigt ferner unter

nn zwei zu der anſtoßenden Brauerei gehörige Gelaſſe;

oo den Wachskeller, der auch für die Brauerei benützt wird.

Digitized by Google

D. und E. Durchſchnitte und Queranſicht. Sämmtliche in den Durchſchnitten und der Queranſicht des Gebäudes erſichtlichen Geräthe ſind ſchon in den Grundriſſen näher bezeichnet worden, und unter den gleichen Ziffern, die ſie dort erhielten, auch hier zu finden.

Die Verbindung der einzelnen Geräthe unter ſich wird eine kurze Angabe des Ganges, den das Material bei ſeiner Verarbeitung nimmt, noch mehr verdeutlichen.

Die bei e vorräthig liegenden Kartoffeln werden in der Kufe c gewaſchen, wozu der Behälter a das Waſſer liefert.

Von hier aus kommen ſie durch die Oeffnung d in das Dampf- oder Kochfaß m, und wenn ſie hier gar gekocht ſind, durch Oeffnen eines unten am Faſſe befindlichen Thürchens auf die Kartoffelquetſchmühle n, mit der ſie zerkleinert werden. In der Kufe i geht nun das Einmaiſchen vor ſich, wozu aus dem Kaſten o das nöthige Malzſchrot genommen wird. Das hiezu erforderliche Waſſer kann durch Oeffnen des Hahnes q am Dampfkeſſel, welcher warmes Waſſer liefert, zugelaſſen werden. Iſt das Einmaiſchen vollendet, dann wird ein Theil der Maiſche, wenn es nöthig iſt, in die Abkühlkufe w, von hier aus aber nach völligem Abkühlen mit dem andern Theil durch den Trichter l in das Gährgewölbe gebracht. Hier vertheilt man die Maiſche in die aufgeſtellten Bottiche und ſtellt ſie mittelſt Zulaſſens von kaltem Waſſer auf die nöthige Temperatur. Nach vollendeter Gährung wird die Maiſche durch Ziehen eines Zapfens zunächſt in die unter den Kufen liegende Rinne, welche ſie in den Maiſchſammler kk führt, abgelaſſen. Hier ſteht eine Pumpe, welche bis an den Vorwärmer des Haupt-Apparats t reicht, und mit der jener gefüllt wird. Während das im Vorwärmer befindliche Gut durch die an ihm vorbeiſtrömenden, aus den Blaſen kommenden Dämpfe zur Deſtillazion vorbereitet wird, geht in letztern die Trennung der Alkoholtheile von der Maiſche vor ſich. Dieſe ziehen ſich dann durch das Kühlgeräthe w, treten kondenſirt als Weingeiſt in den Verſchluß v, von dem ſie weiter in die Vorlage u kommen.

Die abgebrannte Maiſche wird dagegen als Spülicht durch den an der erſten Blaſe befindlichen Hahn x abgelaſſen, durch den Kanal z in die Spülichtkufe aa geleitet und hier zur Fütterung nach den Stallungen abgeholt.

Erlaubte es die Lokalität, ſo könnte man von hier aus das Spülicht durch Leitungsröhren in die Stallungen überpumpen, und dadurch viele Handarbeiter erſparen.

C. Zeller,
Sekretär des Gr. Bad. Landwirthſchaftsvereines und Lehrer der Landwirthſchaft am Großherzogl. Schullehrer-Seminarium in Karlsruhe.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

(Schluß.)

Für diejenigen Schauſpielhäuſer, welche mit Ausnahme des Proſzeniums die alte Art der Beleuchtung beizubehalten wünſchen, kann die Einrichtung getroffen werden, daß entweder im Hauſe ſelbſt ſo viel Gas erzeugt wird, als zur Unterhaltung der Lampen nothwendig iſt, oder wenn ſich am Orte eine Gasbeleuchtungs-Geſellſchaft befindet, kann ſich das Schauſpielhaus von dort aus mit Röhrleitungen oder auch portativem Gaſe hinlänglich verſehen laſſen. Eine gefällige Form, ſowohl für die Lampen ſelbſt, deren Unterſtützung und etwa nöthige Umſchirmung oder Verdeckung würde ſich ſogleich ergeben, nachdem man es verſuchte, ſie anzuwenden und ſie vortheilhaft fände, wie wir im Voraus anzunehmen uns berechtigt glauben. Jedenfalls müßte die Einrichtung ſo getroffen werden, daß der Lichtſchein geradezu nach dem Proſzenium geleitet würde und den Zuſchauern nicht beſchwerlich fiele. Es dürfte alſo nur die Rückſeite des Schirmes nach den Zuſchauern hingeſtellt werden. Wollte man die Beleuchtung zwiſchen den Kouliſſen wenigſtens vereinfachen, ſo ließen ſich eben dergleichen Lampen vortheilhaft dazu gebrauchen. Sollte das Theater verdunkelt erſcheinen, ſo dürften ſie nur umgedreht oder mit verdunkelnden Gegenſtänden bedeckt werden. Auch farbige Beleuchtung der Bühne ließ ſich noch leichter wie jetzt, durch farbige Gläſer hervorbringen. Was die Erhellung des Zuſchauerraumes betrifft, ſo geſchieht ſie in der Regel mittelſt eines ſogenannten Kronleuchters, der im Schalloche hängt. Für die im Parterre und im erſten Range Sitzenden iſt er nicht hinderlich; wenn er aber den unteren Raum noch einigermaßen erhellen ſoll, muß er in der Ebene des zweiten Ranges hängen, welches die Zuſchauer auf dieſen Plätzen blendet und in den höhern Ranglogen eine große Menge am Sehen hindert. Deßhalb wird in vielen Theatern dieſer Kronleuchter ſehr zweckmäßig während der Vor-

Digitized by Google

ſtellung in die Höhe gezogen, und nur vor dem Anfange des Schauſpiels und in den Zwiſchenakten herabgelaſſen. Am beſten wäre es, man brauchte ihn gar nicht. Wenn nahe an der Decke ähnliche Lampen, wie vorher beſchrieben, angebracht wären, ſo würden alle erwähnten Uebelſtände nicht Statt finden und der Raum unterhalb doch hinlänglich beleuchtet ſein. Bedient man ſich, wie bereits erwähnt, der Gasflamme, ſo wird eine ſolche Beleuchtung deßhalb um ſo möglicher, da man die Größe und nöthige Stärke einer Gasflamme viel mehr in ſeiner Gewalt hat, als die einer Dochtflamme. Ferner iſt die Kräftigkeit der erſteren auch viel größer. Eben ſo kann man ſie mit Leichtigkeit jeden Augenblick verſtärken oder ſchwächen, ohne wie bei andern, läſtigen Rauch zu erzeugen. Aus allen dieſen Vortheilen läßt ſich auf günſtigen Erfolg ſchließen.

Wie große Täuſchung durch eine zweckmäßige Beleuchtung hervorgebracht werden kann, ſieht man bei den Panoramen, Dioramen und Pleoramen. Eine gewöhnliche, aber wohlberechnete Dekorazionsmalerei macht hier den Eindruck der Natur ſelbſt.

XIII. Außer den erwähnten Rückſichten auf Beleuchtung und Farbe in der Architektur, gibt es deren noch, die ſeltner und meiſt nur bei feierlichen Gelegenheiten vorkommen. Wir wollen einige davon näher betrachten.

Bei den Einzügen und Gedächtnißtagen ausgezeichneter Perſonen iſt es üblich, Schaugerüſte, durchſcheinende Bilder, Illuminazionen, Triumph-Bögen und dergleichen zur Verherrlichung des Tages einzurichten. Hierbei muß alles, was nur irgend im Stande iſt, freudige Eindrücke zu machen, aufgeboten werden. Je bunter deſto beſſer. Die Beleuchtnng der Gebäude geſchieht am häufigſten durch gewöhnliche Oel- oder Talg-Lampen. Die einfachſte Anordnung, welche zugleich ſehr gute Wirkung macht, iſt die, daß man mit den Flammen ganz den Geſimſen, Oeffnungsumriſſen und überhaupt den architektoniſchen Linien des Gebäudes folgt. Die Fenſter allein zu beleuchten, ſieht bei weitem nicht ſo ſchön aus. Auch buntfarbige Lampen und dergleichen Papierlaternen ſehen ſehr gut aus. Eben ſo kann man Orangeriebäume und Fruchtgehänge mit durchſchimmernden bunten Glasfrüchten erhellen, Alabaſter und andere halbdurchſichtige Gefäße dazwiſchen gruppiren, und durchſcheinende Bilder mit dem Ganzen verbinden. Auch figürliche Darſtellungen ſind leicht zu haben. Die Köpfe und Hände, und wenn es nöthig iſt, die Füße, werden von Gyps gegoſſen, die Draperien von Zeug gelegt und mit einer Auflöſung von Stärke (Kraftmehl) und Gyps angeſtrichen, alsdann erhärten die Falten ſchnell, und vertragen ſelbſt ſchwachen Regen. Auch in bunten Farben läßt ſich dieß alles herſtellen. Die Körper der Figuren werden auf hölzernen Unterſtützungen mit Stroh und zeugenem Ueberzuge geformt.

Blumen werden am beſten aus buntem Papier gemacht, da die natürlichen zu ſchnell verwelken und auch gewöhnlich zu kleine Formen haben, um in einiger Entfernung erkannt zu werden. Die Fenſter behängt man mit bunten Teppichen, Fahnen, durchſcheinenden Bildern, farbigen Lampen. Die innern Räume hinter den Fenſtern müſſen glänzend erleuchtet ſein, weil dunkle Fenſterflächen den Eindruck ſtören. Sind Schiffe in der Nähe, ſo werden ſie am Tage mit ihren Flaggen und Wimpeln und mit Blumengehängen, am Abende mit Laternen behängt. Wenn ſie dabei hin und herfahren, iſt das Bild noch beweglicher.

XIV. Auch mittelſt der Gasbeleuchtung laſſen ſich große Wirkungen erzielen. Da die Gasflamme nach allen Richtungen brennt, ſo kann man langſam ſich drehende Feuerräder und andere bewegliche Feuer anordnen, es braucht nur die Oeffnung, welche in dem Mittelpunkte des Rades ausmündet, hinlänglich groß zu ſein, damit das in die Speichen einſtrömende Gas nicht gehindert wird. Eben ſo könnte man vermittelſt des Gaſes Springbrunnen mitten in den Waſſerſtrahlen erleuchten, wo alsdann jeder Waſſertropfen wie ein Brillant erſcheint. Um dieß zu bewirken darf man nur diejenigen Röhrchen, wo das Gas ausſtrömt, ſo nach unten umbiegen, daß kein herunter fallendes Waſſer in die Oeffnung dringen kann, weil ſonſt die Flamme, da das Gas verhindert würde auszuſtrömen, verlöſchen müßte. Ferner iſt darauf zu ſehen, daß die Waſſerſtrahlen in aufſteigender Richtung keine der Gasausſtrömungs-Oeffnungen treffen können, aus demſelben Grunde wie vorhin. Damit der Druck der Luft, von dem herabſtürzenden Waſſer, die Flammen nicht auslöſche, müſſen dieſe an den Ausſtrömungs-Oeffnungen durch kleine Bleche geſchützt werden, welche tellerförmig, etwa bei einem Zoll Durchmeſſer, ſo um die Oeffnung gelegt ſind, daß ihr Rand nach unten gebogen wird, ſie müſſen alſo mit ihrer hohlen Seite der Flamme zugewendet ſein. Will man die Flamme in Brand bringen, ſo wird der Springbrunnen

Digitized by Google

ſo lange angehalten, bis alles brennt, und alsdann losgelaſſen. Die Wirkung müßte vorzüglich ſein.

Verfaſſer dieſes ſah einſt folgende Einrichtung, welche ihn auf obige Idee der erleuchteten Springbrunnen leitete. Bei einer feierlichen Gelegenheit war der kleine Waſſerfall eines Gebirgsbaches folgendermaßen verziert. Die Felswand, worüber der Waſſerſturz fiel, war ſenkrecht, etwa 6 Fuß hoch, 12 Fuß breit. An dieſer hatte man ſehr große und bunte Blumenkränze aufgehängt (nachdem zuvor der Bach geſchützt worden war). Ferner war die ganze Wand zwiſchen den Kränzen mit gewöhnlichen Lampen erleuchtet. Wie alles angezündet war, ließ man den Bach los. Das ſtarke obere Gefälle des Baches verurſachte, daß das Waſſer in einem großen Bogen über die Lampen fortfiel. Auch der Punkt, wo das von oben ſtürzende Waſſer die untere Waſſerfläche berührte, war weit genug von den Lampen entfernt, ſo daß die ſpritzenden Tropfen dieſe nicht auslöſchen konnten.

XV. Zu den gewöhnlichen Mitteln, öffentliche Plätze und Gebäude zu beleuchten, gehören die ſogenannten Feuerbecken, worin Holz mit Theer, Pech und Werg brennt; vortheilhafter zeigen ſich buntgefärbte Flammen. Vielleicht iſt es Mehreren erwünſcht, dieſelben näher beſchrieben zu finden. Wir verdanken die Miſchungen dem hieſigen Profeſſor der Chemie, Herrn Dr. Hühneſeldt. Sie würden bei Gelegenheit des 600jährigen Jubileums der Stadt Greifswald angewendet. Es ſind folgende:

Für die Dauer von 6 Stunden.

Flamme.	Beſtandtheile.	Quantität in Pfunden.	Ungefährer Preis.
Blau	Grünſpanpulver, Salmiakpulver } gemengt	3/4 Pf. 2 "	1/2 Rth. 1/6 — 1/6 "
Grün	Grünſpanpulver . . .	1 — 1 1/2 Pf.	2/3 — 5/6 "
Gelb	Abgeknalſtert Kochſalz . .	2 — 2 1/2 "	1/4 — 1/3 "
Roth	Salzſaures Stronzian . .	1/4 — 1/2 "	1/2 — 5/6 "
Weiß oder bengal. Flamme.	Salpeterpulver, Schwefelpulver, Schießpulver } gemengt	9 Pf. 3 " 1 1/2 "	

Die Flammen wurden in flachen, 2 Fuß im Durchmeſſer haltenden Schalen aus Schwarzblech unterhalten, worin Erhöhungen in der Mitte waren, die wie abgeſtutzte Kegel geſtaltet wurden. Ihr unterer Durchmeſſer war 10 Zoll, ihr oberer 6 Zoll, ihre Höhe 10 Zoll. Auf dieſe Schalen wurde hinlänglich klein geſchlagenes Kiefernholz gelegt. Bei jeder Schale (deren fünf waren, in der Mitte weiß, die übrigen vier in den Ecken) ſtand ein Mann, welcher das Feuer unterhielt. Damit das Holz, wegen des naſſen Nebels, der an dieſem Abend fiel, in Brand blieb, wurde zuweilen Terpentinöl in die Flamme gegoſſen. Hierbei ward jedoch die Vorſicht gebraucht, daß immer nur ein kleines Gefäß voll, mit einer blechernen oder eiſernen Kelle, in das Feuer gegoſſen wurde, denn hätte man aus der vollen Flaſche eingegoſſen, ſo würde dieſe in Brand gerathen ſein. War das Feuer einmal im Gange, ſo ſtreute man mit einer eiſernen Kelle ſo viel von den Farbenſubſtanzen auf, als eben nöthig war; nur mußte man darauf achten, es immer auf glühende Kohlen zu ſtreuen; fiel es darneben, ſo entwickelte ſich keine Farbe in der Flamme.

Das bengaliſche Feuer brannte nicht wie die übrigen fortwährend, da man Arſenik wegen der Aufwärter und der umherſtehenden Leute hierzu zu nehmen für ſchädlich hielt. Es brannte nur wie ein lang anhaltender Blitz.

Auch die Beleuchtung der Thurmſpitzen gehört hierher. Ihr Eindruck iſt deßhalb ſo groß, weil das flammende Bild, wie eine Lufterſcheinung hoch oben ſchwebt. Des ſtarken Luftzuges wegen können hierzu nur Laternen angewendet werden, oder man erleuchtet die obern durchbrochenen Stockwerke mit durchſcheinenden Bildern

Feuerwerke, obgleich ſie auch zu ähnlichen Zwecken dienen, gehören weniger der Architektur an; und es iſt hierbei nur zu erwähnen, daß ſie ſich, wie überhaupt alle Nachtbeleuchtungen, am ſchönſten ausnehmen, wenn ſie ſich in einer ſtillſtehenden Waſſerfläche ſpiegeln, weil alsdann das Bild doppelt iſt.

Faſſen wir alles bisher Geſagte zuſammen, ſo ergibt ſich, daß es für den Baumeiſter ſehr nothwendig iſt, ſeine Aufmerkſamkeit auf Färbung und Beleuchtung zu richten, und daß die naturgemäße Benutzung und Anordnung derſelben viel dazu beitragen kann, ein Bauwerk günſtiger oder ungünſtiger erſcheinen zu laſſen.

Wir begnügen uns hierauf aufmerkſam zu machen. Täglich bieten ſich Gelegenheiten dar, hierin ſeine Kenntniſſe zu vermehren, und ſeine Anſichten zu berichtigen.

Karl August Menzel.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 19. November.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **No. 48.**

Inhalt: Beitrag zum Bau eiſerner Treppen. — Von dem Nutzen der Eiſenbahnen. — Neue Mittel zur Verlängerung der Dauer des Bauholzes. — Beilagen: LXXXV. Eiſerne Treppe im Hauſe des Herrn Ravené in Berlin. — LXXXVI. Die Alexanderſäule in St. Petersburg.

Beitrag zum Bau eiſerner Treppen.

Die Anlage ſteinerner Etagen-Treppen findet außer der Koſtſpieligkeit darin noch manche Hinderniſſe, daß ſie nur in ſeltenen Fällen ohne beſondere Seiten-Unterſtützung, und dann nur mit koſtſpieligen Bau-Anlagen ausgeführt werden können; daß ſie deßhalb nicht ſehr gefügig in einen gegebenen Raum ſich einſetzen laſſen; daß ſie ferner, wenn ſie zwiſchen Mauern ſich hinziehen, breiter ſein müſſen, als frei angelegte, dadurch aber zuſammen mit der Stärke der Seiten- und Widerlagemauer mehr Platz einnehmen, und endlich der Beleuchtung einige Schwierigkeiten entgegenſetzen.

Obſchon nun alle dieſe Rückſichten gegen die einzige der Feuerſicherheit verſchwinden müſſen, ſo waren ſie doch lange Zeit hindurch Hinderniſſe der Ausführung maſſiver Treppen, und ſind es noch, ſo lange dieſelben nicht durch die Polizei bei Neubauten geboten werden. In Berlin, wo man ſelbſt in den größten Privathäuſern faſt nur hölzerne mit mancherlei Künſtlichkeit geſchwungene Treppen — der Stolz der Zimmermannskunſt — findet, treten den maſſiven Treppen noch folgende Lokal-Verhältniſſe entgegen: das Material zur Ausführung maſſiver Treppen, welches hier zu Gebote ſteht, iſt in keiner Hinſicht ganz tadellos. Das nächſte einheimiſche ſind Mauerſteine und Granit. So viel Vorſchläge zu Konſtrukzionen auch gemacht ſind, Treppen in Mauerſteinen aufzuführen, ſo fanden ſie ſelten Anklang, weil ſie der in Wohnhäuſern, namentlich für Berlin erforderten Eleganz entbehren, und wegen der vielerlei Wölbung Raum wegnehmen. Mit dem Raum aber wird hier, wo Häuſer Gegenſtand der Spekulazion ſind, und ſo viel Stuben und Kammern als irgend möglich — gleichviel ob bequem oder nicht — enthalten ſollen, ſehr gegeizt. Auch iſt der Holzbelag, wenn er, um kein verbrennliches Kontinuum zu erhalten, nur auf den Trittſtufen angenommen wird, ſchwierig dauerhaft zu befeſtigen. Granitſtufen aber beſchlagen bei Thau- und Regenwetter, werden ſchlüpfrig, ſind im Winter kalt und unangenehm zu begehen, und bekommen auch wohl durch den längern Gebrauch eine zu glatte Oberfläche, weßhalb ſie von Zeit zu Zeit wieder rauh gearbeitet werden müſſen. Sollen ſie mit einiger Eleganz gearbeitet werden, ſo ſind ſie nicht wenig koſtbar.

Inländiſcher Marmor, unſtreitig das beſte Material, iſt wegen des geringen Verbrauches und Betriebes der Brüche, ſo wie durch weiten Transport zur Zeit noch theuer.

Endlich hat der in Berlin verarbeitete Sandſtein aus den ſächſiſchen Brüchen nicht die gewünſchte Dauer, die Stufen werden daher bald abgenutzt und ſpäter mit Bohlen belegt.

Einen großen Theil der oben gerügten Mängel vermeiden zwar die eiſernen Treppen, indeß haben ſie — bis jetzt faſt nur in großen Häuſern mit künſtleriſchem Aufwand ausgeführt — wegen ihrer Koſtbarkeit nicht den verdienten Eingang gefunden. Dieſe erſten Anlagen fanden nicht in der Darſtellung einer einfachen, allgemein anwendbaren Bauweiſe, als vielmehr in der Darſtellung der größten Eleganz und Zierlichkeit Veranlaſſung. Indeß eignen ſich eiſerne Treppen, vereinfacht, unbeſtreitbar ſelbſt für die gewöhnlichſten Fälle.

Digitized by Google

Sie vereinigen die Vorzüge der ſteinernen und hölzernen Treppen, indem ſie zugleich feuerſicher, leicht, raumſparend und gefügig ſind. Kein Raum wird beſondere Schwierigkeiten ihrer Anlage entgegen ſetzen, indem ſie auf gleiche Weiſe ſich nach dem Syſteme geſprengter Holztreppen, wie der eingemauerten vorgekragten Steinſtufen konſtruiren laſſen.

Man hat öfters die eiſernen Treppen den ſteinernen bei weitem nachgeſetzt, und ihnen Zuverläſſigkeit beim Feuer ganz abgeſprochen, weil ſich das Eiſen als guter Wärmeleiter ſehr erhitze, ja zum Glühen gebracht werde, und gerade dann, wenn feuerſichere Treppen in Wirkſamkeit kommen und Werth erhalten, den Dienſt verſage.

Dieſer Vorwurf, wenn gleich nicht ganz ungegründet, geht indeß zu weit, wie aus Folgendem erhellt.

Eiſerne Treppen müßten, um keine halben Maßregeln zu ergreifen, in Räumen mit maſſiven Begrenzungen und Decken angelegt ſein, eben ſo müſſen die Gebälke der Etagen innerhalb des Treppenraumes von Eiſen ſein, oder es ſollen die Treppen ſich gegen gewölbte Podeſte lehnen, damit im Treppenraum das Feuer keine Nahrung finde. Es kann alſo jene Erhitzung des Eiſens nur durch die allgemeine Glut, die das Haus erfüllt, entſtehen, indem die Thüren höchſtens nur örtlichen Brand veranlaſſen. Könnte aber die Treppe wegen der Erhitzung nicht mehr betreten werden, ſo ſetzt dieß eine ſo hohe Temperatur der Luft voraus, daß ſie nicht mehr eingeathmet werden könnte, es würde alſo überhaupt keine Paſſage, von welchem Stoff auch die Treppe ſei, möglich werden Der Vorzug feuerſicherer Treppen gegen hölzerne beſteht nur überhaupt darin, daß ſie nicht wie letztere das Feuer verbreiten helfen, was bei hohen, durch mehrere Stockwerke reichenden Treppenhäuſern, welche ſchornſteinähnlich dem Feuer Zug verſchaffen, beſonders zu fürchten iſt.

Zwei Syſteme ſind es, wie bereits erwähnt wurde, vornämlich (analog mit dem Brückenbau in Eiſen), die man verfolgte:

1) Die Nachahmung der Holzkonſtrukzion;

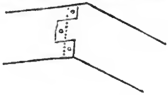
2) die Verfolgung der Prinzipien des Steinbaues.

Bei jener zerlegt ſich die Verbindung in weit tragende Unterlagen, auf welcher die Stufen ruhen, bei dieſer auf Darſtellung einzeln verbundener Stufen (bei der Eiſenkonſtrukzion natürlich hohl und durchbrochen, wo ſie im Steinband maſſiv ſein müſſen), welche auf einer oder zwei Seiten in Mauern aufliegen, und im erſtern Falle konſolenähnlich aus der Mauer heraustreten, an der andern Seite aber durch Verſchraubungen ein ſteifes Kontinuum (die ſteigende Gewölblinie maſſiver Treppenwangen) bilden.

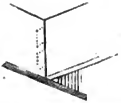
Die erſte Konſtrukzion mit den Vortheilen hölzerner Treppen eignet ſich vorzüglich für breite, gerade Treppen, welche an beiden, oder nur an einer Seite frei aufſteigen ſollen, wobei, um große Eiſenſtärke zu vermeiden, auch lothrechte Unterſtützungen der Tragſtücke angewandt werden mögen. Die zweite dagegen hat entſchiedene Vortheile für halbrunde und für Wendeltreppen mit oder ohne Spindel (bei der letztern Einrichtung wohl frei im Raume ſtehend, wie in den Pariſer Läden), indem man dabei den ſchwierigen Guß der runden Wangenſtücke mit vielfachen Verbindungen vermeidet. Man wird nur auf größere Podeſten, welche die ſteigende Treppenlinie unterbrechen und ſchwache Stellen verurſachen, lothrechte Stützen oder große Konſolen zum Tragen der Podeſte nöthig haben. Bei guter Fundamentirung und feſter, inniger Verbindung der einzelnen Stücke iſt auf das Setzen der Treppen kaum zu rechnen.

Bei den großen Treppenanlagen in den Palläſten der königl. Prinzen Karl und Albrecht zu Berlin, fand die Nachahmung der Holzkonſtrukzion Statt, welche auch in beiliegender Zeichnung von der Treppe im Hauſe des Kaufmanns Ravené zu Berlin dargeſtellt iſt.

Die Wangen bilden nach der Fig. 2, Blatt LXXXV ein feſt verbundenes Gerüſt, welches die Belaſtung der Stufen trägt. Sie haben den Querſchnitt Fig. 7 und ſind $5\frac{1}{2}''$ hoch und $1\frac{1}{4}''$ ſtark. Die Roſetten an den Seitenflächen, ſowie die durchbrochen verzierten Winkel, auf denen die Trittſtufen aufliegen (Fig. 3), ſind aufgeſchraubt. In ihrer Länge beſtehen ſie, um den Guß zu erleichtern, aus 2 Theilen: dem ſchräg aufſteigenden a c und dem wagrechten Theile c b, welcher die Podeſtbalken bildet. Die Verbindung iſt durch Ueberſchneidung mit Blättern, von jeder in der halben Eiſenſtärke, die durch Schrauben gut geſichert ſind, hergeſtellt. Die



punktirte Linie der vorſtehenden Figur deutet die Fuge an. Die untern Wangen a b ſtehen nach Fig. 3 in den Falzen einer Sohlplatte, welche, auf dem Fundament durch lange Schrauben befeſtigt, den Schub derſelben auffängt, ſtemmen ſich oben aber in der Höhe des Podeſtes gegen eine Eiſenplatte längs der Mauer. Dieſe letztere hat die Höhe der Wange, eine Stärke von $^{3}/_{4}$ Zoll, die Breite der Treppenfuhr zur Länge, und iſt an der Mauer mit Schrauben befeſtigt. Der wagerechte Theil der Wangen ſteht mit Zapfen in derſelben.



Die Wangen der obern Treppenarme ſtemmen ſich aber unterhalb gegen die ſtärker gegoſſene Setzſtufe der letzten Steigung des untern Armes, und oben liegen ſie auf dem Gurtbogen der Mittelwand. Jene Setzſtufe bildet in der ganzen Breite der Treppenflur einen Podeſtträger, und liegt in den Seitenmauern auf einer Sohlplatte zwiſchen hohen Falzen, mit welchen ſie durch Schrauben verbunden ſind (ſiehe Grundriß Figur 2). Damit der Schub der Wangen gegen ihren Fußpunkt im Zwiſchenpodeſt möglichſt verringert werde, ſind in der Verlängerung ihres obern wagerechten Theiles Ankerſchienen, die bis nach der Frontwand reichen und dort mit Splinten verſehen ſind, angeſchraubt, und wirken auf dieſe Weiſe noch für den Zug. Außerdem pflanzen die Podeſtbalken von $2^{1}/_{2}$ Zoll Höhe $1^{1}/_{4}$ Zoll Stärke mit konſolenähnlichen Anſätzen nach Fig. 5 und 6, den Schub der obern Wangen bis nach der Mauer fort. Die Lage der Podeſtbalken iſt im Grundriß Fig. 2 mit punktirten Linien angegeben. Sie bilden zum Auflager der Podeſtplatten ein feſtes Syſtem zwiſchen den Wangen und den mit der Rückwand parallel liegenden Platten.

Nachdem auf dieſe Weiſe das Gerüſt der Treppe befeſtigt war, wurden zuerſt die Winkel W, Fig. 3, mit durchbrochener Verzierung auf die Wangen aufgeſchraubt, gegen dieſe die Setzſtufen, und auf letztere die Trittſtufen. Beide Stufen ſind mit Schematen und Ornament durchbrochen, und gewähren ſo den Anblick der größten Leichtigkeit und Zierlichkeit, ſo daß namentlich die weit größere, in dieſer Art ausgeführte Treppenanlage im Pallaſt des Prinzen Albrecht in Berlin, welche das Vorbild für die gegenwärtige kleinere ward, zum öftern Vergleich mit Filigranarbeit Veranlaſſung gab. Natürlich iſt dieſe feine Durchbrechung nur da ausführbar, wo die Stufen wenigſtens auf einige Fuß breit in der Mitte mit einem Teppich belegt werden.

Die Setzſtufen ſind Fig. 4 in der Anſicht, Fig. 8 im Durchſchnitt, und Fig. 9 im Grundriß dargeſtellt. Sie ſind im Eiſen $^{1}/_{2}$ Zoll ſtark, und haben unterhalb eine vortretende Kante, auf welcher die Trittſtufe in Kitt aufliegt. An beiden Enden haben ſie eine Verſtärkung, welche den Aufſtand des Geländerſtabes vermittelt.

Die Trittſtufen, von gleicher Stärke wie jene, liegen, da ſie dem Zerbrechen am meiſten ausgeſetzt ſind, auf allen vier Seiten auf, und ſind vor der Befeſtigung durch Schrauben in Kitt oder auf ein Unterlager von ganz dünnem Kautſchuk gebettet.

Die Durchbrechung der Podeſtplatten zeigt Fig. 10. Sie beſtehen aus größern Quadraten A und ſchmalen Streifen B, welche, um mehrfache Modelle zu vermeiden, zum Ausgleichen da, wo es nöthig war, verwandt wurden, und zugleich eine angenehme Theilung mit Frieſen hervorriefen.

Das Geländer beſteht aus gegoſſenen lothrechten Stäben, welche mit verſtifteten Zapfen in den Trittſtufen und den ſtärkern Anſätzen der Setzſtufen ſtehen; einer glatten Eiſenſchiene, welche ſie oberhalb verbindet, und zur Befeſtigung des Mahagoni-Handgriffes dient, ſo wie endlich aus dem ſteigenden Arabeskenzug, welcher in der Mitte der Geländerſtäbe befeſtigt iſt.

Fig. 1 zeigt den Verſchluß der Treppe durch eine Glaswand.

Die Vorflur und der Treppenraum ſind in beiden Etagen gewölbt Die Dekorazion der Wand, dem Fenſter gegenüber im obern Geſchoſſe, iſt der Fenſterwand, und die der gewölbten Decke der Treppeneintheilung analog.

Stüler.

Von dem Nutzen ber Eiſenbahnen.

In Bezug auf die Verwendung der bewegenden Kraft.

Bei der Bewegung eines jeden Fuhrwerkes in einer Ebene und in gerader Linie auf Straßen, von was immer für einer Konſtrukzion, äußern ſich zwei Widerſtände, der eine am Umkreiſe der Räder, welcher aus der Unebenheit der Straßenoberfläche hervorgeht, der andere

Digitized by Google

an der Radachſe, welcher durch die Rauhheiten der Radbüchſe, in welcher ſich die Achſe dreht, gebildet wird. Dieſe beiden Widerſtände müſſen überwunden werden, wenn der Wagen weiter bewegt werden ſoll.

Der erſtgenannte Widerſtand iſt auf Straßen, deren Oberflächen kein Ganzes bilden, und deren Material nicht die gehörige Härte beſitzt, ſehr bedeutend. Man ſchätzt ihn in ſolchen Fällen ſieben Mal ſo groß, als den zweiten, und man findet, daß die Summe beider Widerſtände bei der gewöhnlichen Konſtrukzion unſerer Straßen $\frac{1}{30}$ vom Gewichte des Wagens ſei. Würde man nämlich am Wagen ein Seil befeſtigen, welches über eine Rolle liefe, ſo müßte man an deſſen ſenkrechtem Theile, um den Wagen fortzubewegen, oder ihn wenigſtens ſo ins Gleichgewicht zu ſetzen, daß der mindeſte Anſtoß ihm Bewegung ertheilen müßte, für jede 30 Pfund, welche der Wagen wiegt, 1 Pf. anhängen.

Auf einer Eiſenbahn iſt der Widerſtand an den Radachſen genau derſelbe, wie auf gewöhnlichen Straßen, denn er hängt nur von der Konſtrukzion des Wagens, nicht aber von der Konſtrukzion der Straße ab. Aber der Widerſtand am Umkreiſe der Räder, welcher hauptſächlich von der größern oder geringern Menge der Unebenheiten der Fläche, auf welcher die Bewegung geſchieht, abhängig iſt, wird beinahe gleich Null. Er beträgt nur die Hälfte des Widerſtandes an den Radachſen, und die Summe beider Widerſtände iſt nicht mehr als $\frac{1}{200}$ vom Gewicht des Wagens, oder bei ganz vollkommener Konſtrukzion des Wagens, und wenn derſelbe gut geſchmiert iſt, $\frac{1}{240}$.

Dieſer totale Widerſtand iſt demgemäß nur $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{8}$ von der Summe der Widerſtände auf gewöhnlichen Straßen. Ein Pferd, eine Maſchine, und jede bewegende Kraft, welcher Art ſie auch ſein mag, kann daher auf einer Eiſenbahn, in horizontaler Ebene und in gerader Linie, eine 7 bis 8 Mal ſo große Laſt als auf einer gewöhnlichen Straße weiter bewegen.

Hierin beſteht der vorzüglichſte Nutzen der Eiſenbahnen vor gewöhnlichen Straßen in ebenen Ländern, aber er iſt nicht der einzige. Sie beſitzen noch den, daß ſie die Anwendung von Maſchinen zur Weiterbewegung geſtatten, welche aus Urſachen, die wir ſpäter entwickeln werden, auf gewöhnlichen Straßen nicht mit Vortheil gebraucht werden können.

Daß der Widerſtand auf einer geneigten Straße, wenn das Pferd aufwärts zu gehen hat, größer ſei als in horizontaler Ebene, iſt eine bekannte Sache. Dieſe Vermehrung des Widerſtandes ſchreibt ſich nicht von einer Vergrößerung eines der beiden vorgenannten Widerſtände her. Einer derſelben, nämlich die Reibung am Radumfange, vermindert ſich ſogar; aber es entwickelt ſich ein dritter Widerſtand, welcher aus einem Theile des Gewichtes der fortzubewegenden Maſſe hervorgeht, und das Zurückrollen des Wagens zu bewirken ſtrebt, und ihn wirklich zurückrollen würde, wenn er größer wäre, als die Summe der Reibungen, und wenn das Pferd nicht nach entgegengeſetzter Richtung zöge. Dieſer dritte Widerſtand iſt um ſo größer, je größer die Neigung der zu erſteigenden Fläche iſt, und er ſteigt ſo ſchnell mit dem Wachſen dieſer Neigung, daß bei einigermaßen ſteilen Anhöhen die Pferde, welche den Wagen in horizontaler Ebene im Trabe zogen, nicht mehr im Stande ſind, denſelben auch nur im Schritte aufwärts zu bewegen, ohne daß man noch mehrere Pferde vorſpannt.

Die Reibung am Umkreiſe des Rades iſt alſo auf einer etwas ſteil geneigten Ebene nur ein kleiner Theil der geſammten Widerſtände, und da die Legung von Eiſenſchienen nur den Zweck hat, dieſen Widerſtand zu vermindern, aber außerdem auf die beiden andern Widerſtände keinen Einfluß übt, ſo iſt ihr Nutzen nicht mehr ſo groß, wie in horizontaler Ebene; aber es bleibt der Eiſenbahn ſtets der Vorzug, das Zugvieh durch Maſchinen erſetzen zu können, welches bei gewöhnlichen Straßen beſchwerlich und höchſt koſtſpielig ſein würde. Iſt die Steigung nicht ſehr groß, ſo daß ſie nicht $\frac{1}{100}$ der Länge ausmacht, ſo kann man ſich noch der beweglichen Maſchinen (Lokomotoren) bedienen; überſteigt ſie dieſe Gränze, ſo gebraucht man feſtſtehende Vorrichtungen.

Beim Hinabziehen wirkt derjenige Theil der Laſt, welcher beim Aufwärtsgehen nach der entgegengeſetzten Richtung des Zuges gewirkt hatte, nur in der Richtung der Bewegung, und iſt die Schräge einigermaßen bedeutend, ſo muß das Pferd den Wagen zurückhalten, ſtatt ihn vorwärts zu ziehen. Seine ganze Kraft geht verloren, um der Bewegung entgegen zu wirken.

Auf Eiſenbahnen kann man, wenn die Schräge eine gewiſſe Gränze überſchreitet, der Pferde- und jeder andern bewegenden Kraft ganz entbehren; ja es gibt Vorrichtungen, um dieſen auf gewöhnlichen Straßen ſchädlichen Ueberſchuß mit Nutzen zu verwenden.

Digitized by Google

Bis jetzt haben wir angenommen, daß der Weg geradlinig ſei, bei Krümmungen kommen zu den bis jetzt erwähnten Widerſtänden noch andere Hinderniſſe.

Die unter dem Namen der Zentrifugalkraft bekannte Kraft, welche ſich bei jeder krummlinigen Bewegung entwickelt, welche den Reiter, wenn er in einem runden Raume galoppirt, gegen die Wände zu werfen ſtrebt, und den mittelſt der Schleuder gedrehten Stein in gerader Linie forttreibt, ſtrebt auch den Wagen, der eine krummlinige Wendung macht, in gerader Richtung fort zu bewegen, und hat um ſo mehr Einfluß, je größer die Geſchwindigkeit, und je kleiner der Krümmungshalbmeſſer der krummen Linie iſt. Bei gewöhnlichen Straßen, wo man nur ſelten mit ſehr großer Schnelligkeit fährt, und wo meiſtens ſchon die Reibung am Erdboden hinreicht, um der Zentrifugalkraft Widerſtand zu leiſten, hat dieſe Kraft nur die Folge, daß man den Wagen umwirft, wenn man zu kurze Biegungen machen will.

Bei einer Eiſenbahn aber, wo die Krümmung durch die beiden Schienenreihen gebildet wird, drückt ſie die Räder gegen die Schienen der größern Kurve, und verurſacht ſo eine Reibung der Radränder gegen dieſe Bahnſchienen. Je größer die Geſchwindigkeit, und je kleiner der Krümmungshalbmeſſer der Biegung iſt, um ſo bedeutender iſt auch dieſer Widerſtand.

Außerdem ergeben ſich noch bei einer Eiſenbahn zwei andere Reibungen aus der Konſtrukzion der Wägen ſelbſt.

Eine dieſer Reibungen entſteht daraus, daß die Räder an den Achſen feſt ſind; denn da beide Räder an einer Achſe die gleiche Anzahl Umdrehungen machen müſſen, ſo muß das eine nothwendiger Weiſe etwas ſchleifen, um den Unterſchied der Wege, den beide Räder in der Krümmung zu gleicher Zeit zurücklegen müſſen, auszugleichen.

Die zweite entſteht aus der Lage der Achſen in ihren Büchſen, welche denſelben nicht erlaubt, eine nach dem Mittelpunkt der Krümmung gerichtete Stellung anzunehmen, welches geſchehen würde, wenn ſie frei wären.

Dieſe Widerſtände ſind auf gewöhnlichen Straßen nicht vorhanden, da die dort gebräuchlichen Wägen ein bewegliches Vordergeſtell haben, wodurch ſie ſich wie immer wenden, auch ihre Räder, da ſie an den Achſen frei laufen, in derſelben Zeit eine verſchiedene Anzahl Umdrehungen machen können.

Man hat ſo manche Mittel vorgeſchlagen, um dieſe Widerſtände bei Eiſenbahnen aufzuheben, oder unwirkſam zu machen; aber bis jetzt ſcheint keines vollkommen zum Ziele zu führen, wenigſtens bei Bahnen, auf denen mit großen Geſchwindigkeiten gefahren wird. Daraus ergibt ſich, daß eine Eiſenbahn bei großer Geſchwindigkeit der Bewegung keine Krümmungen von ſo kleinem Krümmungshalbmeſſer zulaſſen könnte, als eine gewöhnliche Straße.

Faßt man daher alles bisher Geſagte zuſammen, ſo erſieht man:

daß die Errichtung von Eiſenbahnen insbeſondere in ebenen Ländern, wo man im Allgemeinen in gerader Linie ohne große Schwierigkeiten fortgehen kann, Vortheile gewähre;

daß ſie Vortheile von anderer Art, aber von nicht minderer Wichtigkeit für die Fortbringung der Waaren darbiete, wenn die Flächen merklich geneigt ſind, und die Wägen ſchwer belaſtet abwärts gehen, und dann leer oder wenig beſchwert wieder anſteigen.

Im entgegengeſetzten Falle, d. i. wenn auf einer geneigten Ebene die ſtärkeren Laſten aufwärts gehen, während die geringeren hinab ſteigen müſſen, oder wenn in beiden Richtungen gleich viel Waaren-Transporte gefördert werden, kann die Eiſenbahn noch immer mittelſt der Anwendung feſtſtehender Dampfmaſchinen zur Fortſchaffung von Waaren verwendet werden; ſie wird ſich aber meiſtens für dieſen Fall nicht mehr eignen, um Reiſende mit großer Geſchwindigkeit fortzuſchaffen. In Ländern, wo große Terrains-Verſchiedenheiten vorkommen, und wo große Krümmungen gar nicht, oder doch ſchwer vermieden werden können, wo endlich das Terrain öfters ſehr ſtark ſteigt oder fällt, verlieren Eiſenbahnen einen großen Theil ihrer mechaniſchen Vortheile vor den gewöhnlichen Straßen.

Von der Tracirung.

Man verſteht unter der Trace einer Kommunikazionsſtraße das geſammte Profil und den geſammten Grundplan derſelben; das Profil zeigt die Neigungen, der Grundriß die Richtung, Längen- und Breitenmaße der Straße an.

Wir ſind durch Vergleichung der Eiſenbahnen mit gewöhnlichen Straßen auf natürlichem Wege zur Aufſtellung der unabänderlichen Grundſätze, behufs der Errichtung von Eiſenbahnen, gelangt, und können nun vor Allem die wichtige Frage ſtellen:

Digitized by Google

»Von welchen Rückſichten hängt die Wahl der Grundlinie einer Eiſenbahn unter gegebenen Umſtänden ab?«

Geht man nur tiefer in die Sache ein, ſo erkennt man ſogleich, daß eine und dieſelbe allgemeine Regel jederzeit zur Entſcheidung über die Art des Kommunikazionmittels einer Straße, Eiſenbahn, eines Kanals führe, und die Wahl der Grundlinie bei jeder dieſer angeführten Kommunikazionen beſtimme. Man muß ſich daher unmittelbar die allgemeinſte Aufgabe ſtellen, von welcher die vorſtehende Frage nur ein beſonderer Fall iſt.

Welches iſt zwiſchen zwei Punkten bei gegebenen Umſtänden das beſte Kommunikazionsmittel? eine Straße? eine Eiſenbahn? ein Kanal? und welches iſt die beſte Grundlinie für die eine oder die andere dieſer Kommunikazionsarten?

Straßen, Eiſenbahnen und Kanäle werden von Seiten der Regierung, durch Geſellſchaften von Akzionären, oder durch ſolche Vereine unternommen, in welchen Privaten und die Regierung zugleich betheiligt ſind, d. i. durch Verbindungen mehrerer Kapitaliſten, welche durch die Regierung unterſtützt werden.

Jeder Theilnehmer an einem induſtriellen Unternehmen hat zu ſeinem nächſten Zwecke einen ſicheren und baldigen Gewinn. Er ſäet, um ſchnell zu ernten. Sein Leben iſt kurz, er eilt es zu genießen. Der beſte Weg, die vortheilhafteſte Bahn iſt für eine Geſellſchaft von Privatakzionären diejenige, welche am ſchnellſten zum Gewinne führt.

Nicht ſo verhält es ſich bei Unternehmungen der Regierung. Bei der Höhe ihrer Stellung, wo ſie zugleich das Intereſſe der gegenwärtigen und der zukünftigen Zeiten überſchauen kann, wo ſie die geiſtigen und materiellen Vortheile, die Verhältniſſe des Gewerbfleißes und die durch etwaige Kriege herbeizuführenden Umſtände zu überblicken vermag, iſt die Regierung allein im Stande, bei der Erwägung aller Bedingungen, welche die Wahl und Richtung irgend einer Kommunikazion zu beſtimmen haben, alle dieſe verſchiedenartigen Elemente zu würdigen. Für den Staat, ſo wie für Privatgeſellſchaften iſt ohne Zweifel die Ausſicht auf baldigen Gewinn ein Umſtand, welcher auf die Wahl einer Grundlinie vielen Einfluß üben kann, aber er iſt nicht der einzige. Wir werden in die vorliegende Frage eingehen, indem wir uns zuerſt auf den Standpunkt der Privaten, ſodann auf den der Regierung ſtellen wollen.

Geſellſchaften von Akzionären finden die Hauptquelle ihrer Erträgniſſe in der Förderung von Waaren und Reiſenden. Die Waaren ſind verſchiedener Art: ſchwer, platzeinnehmend, oder von geringem Werthe, wie: Metalle, Felddünger oder Viehfutter, Kohlen ꝛc., andere koſtbare, welche ſelten in großen Quantitäten vorkommen, als: Kolonialwaaren, Lebensmittel. Die erſteren benützen ſtets die ſparſamſte Fortbewegungsart, ohne Rückſicht auf Geſchwindigkeit, die andern fordern weniger Oekonomie, aber mehr Geſchwindigkeit und Regelmäßigkeit. Reiſende verlangen zu gleicher Zeit eine gewiſſe Oekonomie, verbunden mit Schnelligkeit, Regelmäßigkeit, Sicherheit und Annehmlichkeit.

Der Unternehmer wird nun von den verſchiedenen Kommunikazionsarten zwiſchen zwei Punkten, einer Straße, Eiſenbahn oder einem Kanale, diejenige wählen, und ihr diejenige Grundlinie geben, wobei die Koſten der Verführung von einem Punkte zum anderen ſo gering als möglich werden, ohne Rückſicht auf Geſchwindigkeit für ſchwere oder ſehr wohlfeile Waaren, mit Beibehaltung einer gewiſſen Geſchwindigkeit und Regelmäßigkeit für koſtbare Güter, und wobei den Reiſenden Vortheile im Betreff der Reiſekoſten, der Geſchwindigkeit, Regelmäßigkeit, Sicherheit und Annehmlichkeit dargeboten werden. Die hier anzuſchlagenden Verführungsſpeſen begreifen nicht nur allein die unmittelbaren Fuhrkoſten, ſondern auch die Intereſſen des zur Grundlage dienenden Kapitals, deſſen Tilgung, die Koſten der Erhaltung, Ueberwachung, des Einnehmerperſonals ꝛc., endlich jene der Ueberführung und Verpackung in die Magazine des Kaufmanns, oder des Wagens bis zum Wohnorte des Reiſenden.

Bei Betrachtung des hier vorliegenden Problemes ſieht man ſogleich ein, welchen Einfluß das Gefälle der Bahn auf deſſen Löſung haben müſſe. Eine zweite Rückſicht, nämlich die auf das Frachtquantum, welches im Allgemeinen auf der Bahn zu fördern iſt, iſt von nicht geringerer Wichtigkeit. Wirklich ſind auch die Koſten der Verführung irgend einer Frachteinheit, eines Zentners Waaren z. B., oder eines Reiſenden, als aus zwei Theilen beſtehend anzuſehen, wovon der eine ſich vermindert, wenn das Totalquantum der zu fördernden Gegenſtände auf der Bahn ſich vermehret, und die Intereſſen, Tilgungsſpeſen des Kapitals, Erhaltungskoſten, Ueberwachungskoſten ꝛc. begreift, der andere aber von dieſer Quantität ganz unabhängig iſt, und ſich aus den unmittelbaren Fuhrkoſten, der Ueberführung und Ver-

Digitized by Google

packung, dem Bau der Wägen ꝛc. zuſammenſetzt. Vermehrt man nun das zum Unternehmen beſtimmte Kapital zu Gunſten einer beſſeren Straßenkonſtrukzion, ſo vermindern ſich im Allgemeinen die unmittelbaren Fuhrkoſten, jedoch die Koſten der Ueberführung in die Magazine und die des Wagenbaues bleiben unverändert, die Erhaltungskoſten aber können nach Umſtänden ſich vermindern, wachſen oder dieſelben bleiben. Uebersteigt alſo in dieſem Falle die durch die Verbeſſerung der Straße in den unmittelbaren Fuhr- und Erhaltungskoſten bei einer Frachteinheit hervorgebrachte Verminderung die Intereſſen und Tilgungskoſten des Kapitals, welches bei dieſer Verbeſſerung zu den Förderungskoſten einer Frachteinheit (eines Zentners Waaren, eines Reiſenden) geſchlagen werden müßte, ſo iſt es klar, daß die geſammten Transportkoſten vermindert werden, alſo die gedachte Verbeſſerung begründet ſei.

Aber dieſe Verminderungen an den Transportkoſten, ſo wie dieſe ſelbſt, werden jederzeit von der Frequenz der Straße unabhängig ſein, während ſich die Intereſſen des verwendeten Kapitals, die Tilgungskoſten ꝛc. nach Maßgabe der Zunahme dieſer Frequenz vermindern werden. Wir gelangen daher zu dem wichtigen Schluſſe:

»Es iſt im Allgemeinen die Verbeſſerung eines Kommunikazionsmittels, oder mit andern Worten die Wahl einer vollkommeneren Konſtrukzionsart und Grundlinie, mit Vermehrung des Unternehmungsfonds um ſo vortheilhafter, je ſtärker die Frequenz iſt. Eine bloße Folge dieſes induſtriellen Grundſatzes iſt die, daß Manufakturen, welche einen großen ſicheren Abſatz finden, ſich einzig und allein der vollkommenſten, wenn auch koſtſpieligen Vorrichtungen bedienen ſollen«.

Faßt man nun wieder die aus der Erfahrung über Fuhrkoſten, Erhaltung, Erbauungskoſten geſchöpften Daten zuſammen, ſo zeigt es ſich, daß man für geringe Frequenz einen einfachen Pfad wählen müſſe, wächſt die Zirkulazion, ſo wähle man zuerſt eine Schotter-, dann eine gepflaſterte Straße, eine Steinbahn, eine einfache (zweiſchienige) Eiſenbahn, einen Kanal von geringem Querſchnitte, und vermeide ſo viel als möglich große Erdarbeiten und künſtliche Vorrichtungen, welche große Ausgaben herbeiführen; bei ſehr großer Paſſage errichte man doppelte (vierſchienige) Eiſenbahnen, oder breite Kanäle, bei deren Erbauung man zum Behufe einer ſchnellen und regelmäßigen Förderung weder Koſten noch Sorgfalt zu ſparen hat.

Die hier für die Beſtimmung der Bauart und Tracirung eines Kommunikazionsweges gegebene Regel ſcheint ohne Zweifel ſehr einfach; ihre Anwendung iſt jedoch in manchen Fällen keineswegs leicht. Wir wollen den Ingenieur bei ſeinen Arbeiten begleiten, und wir werden ſehen, wie viel Scharfſinn und ausgebreitete Kenntniſſe ſie unter gewiſſen Umſtänden erfordern. Das Frachtquantum iſt der erſte Gegenſtand, auf welchen er ſein Augenmerk zu richten hat. Er muß damit anfangen, ſich von allen Handelsverhältniſſen, welche zwiſchen den beiden Endpunkten der Bahnlinie beſtehen, die genaueſte Rechenſchaft zu geben. Er muß nicht allein die Menge und die Gattung der Waaren, und die Zahl der Reiſenden beſtimmen, ſondern er muß auch das Verhältniß der Laſten, welche in einer Richtung gehen, zu dem nach entgegengeſetzter Richtung zu transportirenden Quantum feſtſetzen; ihm liegt gleichfalls ob, die Geſchwindigkeit, welche den Bedürfniſſen des Landes entſpricht, zu bemeſſen, und zu prüfen, in wie fern die verſchiedenen Klaſſen von Reiſenden die Sicherheit dem Erſparniſſe oder der Schnelligkeit aufzuopfern geſonnen ſeien. Nach Beendigung dieſer Vorarbeit hat der Ingenieur die Koſten des neu zu erbauenden Handlungsweges näherungsweiſe nach aus der Erfahrung über bereits beſtehende Konſtrukzionen geſchöpften Erhebungen zu berechnen, auf dieſe Weiſe die Erhaltungs- und Transportauslagen anzugeben, und wird nun ſchon über die Nothwendigkeit der Erbauung deſſelben ein Urtheil fällen können, wenn er auch noch bis jetzt nicht im Stande iſt, ſich über den Vorzug einer Eiſenbahn, eines Kanals, oder einer gewöhnlichen Straße unter den betreffenden Verhältniſſen, auszuſprechen.

Nun geht der Ingenieur zu dem Studium des Terrains über, und nimmt zu dieſem Behufe gute Karten zur Hand. Gemeiniglich befinden ſich zwiſchen den beiden Endpunkten andere Punkte, deren Berührung behufs der Erreichung des größtmöglichſten Frachtquantums von Wichtigkeit iſt, dieſe bemerke der Ingenieur auf der Karte, und verſuche die Anlagen ſolcher Grundlinien, welche ihm zur Vereinigung aller dieſer Punkte die zweckmäßigſten ſcheinen. Eine kurze Prüfung wird ihm genügen, um definitiv die Gattung des Kommunikazionsweges, welche in Bezug auf das Frachtquantum und die Natur des Terrains die meiſten Vortheile darbietet, zu beſtimmen. Er hat ſich jetzt nur noch mit Angabe der Grundlinie zu beſchäftigen.

Digitized by Google

Iſt der Boden horizontal oder nur wenig geneigt, wie dieß meiſtens in großen Thälern oder auf ausgedehnten Ebenen der Fall iſt, ſo muß natürlich die Grundlinie der Straße oder Eiſenbahn eine gerade ſein. In Bezug auf Kanäle findet meiſtens daſſelbe Statt; jedoch wird man manchmal zu Biegungen genöthigt, um den Wäſſern, wodurch ſie geſpeiſt werden, näher zu kommen. Bei Ländern von ſehr verſchiedenartigem Terrain zeigen ſich anfangs eine Menge von Linien, welche alle den geforderten Bedingungen für die beſte Trace zu genügen ſcheinen. Jede derſelben hat ihre beſondern Vor- und Nachtheile, welche man nur dann mit Genauigkeit würdigen kann, wenn man durch geodätiſche Arbeiten die genauen Maße der Erhöhungen und Vertiefungen des Terrains erhalten hat, jedoch dieſe Arbeiten ſind jederzeit koſtſpielig, und man muß ſie möglichſt zu vermeiden ſuchen.

(Schluß folgt.)

Mittel zur Verlängerung der Dauer des Bauholzes.

Man wußte ſchon ſeit längerer Zeit, daß das ätzende Queckſilber-Sublimat der fauligen Gährung der thieriſchen Subſtanzen entgegen wirke *).

Die Botaniker pflegen auch die Pflanzen ihrer Herbarien mit Sublimat zu behandeln, um ſie vor Inſekten zu ſchützen. Dieſe Subſtanz wurde von Herrn Kyan, Deſtillateur zu London, dem Marineminiſter als ein Schutzmittel für das Zimmerwerk der Schiffe vorgeſchlagen.

Die Auflöſung enthält ein halbes Kilogramm Sublimat in 25 Litres kaltem Waſſer (28 $^{4}/_{7}$ Pfund Wiener Gewicht in 0.308 Kubik-Fuß Wiener Maß). Man läßt das Holz durch eine, ſeiner Dicke entſprechende Zeit in dieſer Auflöſung; z. B.

Hölzer von	14	Quadrat-Zoll . . .	14 Tage,
» »	7	» » . . .	10 »
» »	3	» » . . .	7 »
dann dünne Föhren- und Tannenbreter			3 »

Hierauf muß das Holz einen Monat trocknen, ehe man ſich deſſen bedient.

Hölzer, welche auf dieſe Weiſe behandelt wurden, ſcheinen der Fäulniß vollkommen widerſtehen zu können. Verſuche, welche man in England in dieſer Beziehung anſtellte, haben erwieſen, daß dieſe Hölzer durch 3 bis 5 Jahre, unter Umſtänden der Fäulniß widerſtanden, welche in einem Jahre die Zerſtörung anderer Hölzer herbeiführten.

Man kann ſich dieſer Auflöſung mehrmals hinter einander bedienen, wenn man nur Sorge trägt, einerlei Grad der Sättigung beizubehalten. Bei gehöriger Konzentrazion muß ſie 2° 8 Areometer-Grade (Beaumé) zeigen.

Verſuche des Hrn. Faraday und des Hrn. Henoi, die Urſache dieſer Einwirkung des Aetzſublimats auf das Holz zu ergründen, haben gelehrt, daß es ſich mit dem Eiweißſtoff des Holzes chemiſch verbindet, und daß dabei eine neue, feſte, organiſche und unauflösbare Subſtanz entſtehe, in welcher die vegetabiliſchen Säfte nicht mehr von der Einwirkung der Feuchtigkeit abhängig ſind, und demnach keine Gährung eintreten könne, ohne welche keine Fäulniß denkbar iſt.

Man hegte die Beſorgniß, daß dieſes Mittel beſonders unter der heißen Zone die Geſundheit der Schiffsmannſchaft gefährden möchte. Allein das Aetzſublimat verflüchtigt ſich ſelbſt bei erhöhter Temperatur nur ſehr ſchwer, und erſt bei 100 Grad Celſius geht die Verflüchtigung vor ſich. Es iſt daher gar nicht denkbar, daß durch Verflüchtigung des Aetzſublimats der Geſundheit Nachtheile erwachſen könnten, oder daß nur eine Verflüchtigung Statt finde, beſonders da daſſelbe mit den aus Eiweißſtoff beſtehenden Holzfaſern eine chemiſche Verbindung eingeht. Den deutlichſten Beweis hievon liefert ein Beiſpiel, welches Erwähnung verdient, und darin beſteht, daß 300 Schiffsleute ſich während 2 Monaten auf einem aus ſolchem Holze gezimmerten Fahrzeuge befanden, ohne daß nur Einer das geringſte Uebelbefinden oder eine üble Einwirkung auf ſeine Geſundheit verſpürt hätte.

Verſuche im Großen wären höchſt wünſchenswerth, da dieſer Gegenſtand von größter Wichtigkeit iſt.

*) Queckſilber-Sublimat iſt ein baſiſches Salz aus Queckſilber und Salpeterſäure, welches entweder durch direktes Auflöſen des Queckſilbers in Salpeterſäure, oder mittelſt doppelter Wahlverwandtſchaft erzeugt werden kann. Dieſes weiße, in ſtarken Nadeln kryſtalliſirte Salz hat die Eigenſchaft, ſich im Waſſer leicht aufzulöſen, ohne Hygrometer zu ſein. Es verhütet ſowohl die geiſtige als ſaure Gährung, weil es mit dem Eiweißſtoff der Pflanzenfaſern leicht eine chemiſche Verbindung eingeht, und dadurch der Fäulniß vorbeugt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 26. November.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. No. 49.

Inhalt: Die Alexander-Säule in St. Petersburg. — Von dem Nutzen der Eiſenbahnen (Schluß). — Einiges über die Technik der neueren Polychromie in München. — Hilfsmittel bei Bauführungen: Abſchrägung der obern Fläche von äußern Gurt- und Bruſt-Geſimſen. Ableitungsröhren des innern Schwitzwaſſers an den Fenſtern. Ueber ein verbeſſertes Thürbeſchläge. — Literatur. — Beilagen: LXXXVII Details und LXXXVIII. Die Reliefs im Piedeſtal der Alexander-Säule in St. Petersburg.

Die Alexander-Säule in St. Petersburg,

welche Se. Majeſtät der Kaiſer von Rußland Nikolaus I. dem glorreichen Andenken ſeines Höchſtſeligen Bruders Alexander I. geſetzt hat, iſt ein Monument der neueſten Zeit, welches nicht minder wie die koloſſalſten klaſſiſchen Werke des Alterthums der ſpäten Nachwelt ein treuer Zeuge der Geſchichte ſein wird, und volle Bewunderung verdient.

Sie wurde nach den Verhältniſſen der Trajanſäule in Rom, wonach auch ſchon die Säule auf dem Vendome-Platze in Paris ausgeführt iſt, erbaut; der weite Unterbau bis zum Anfang des Sockels, ſo wie der Säulenſchaft, der ein Monolith (nämlich ein einziges Stück Stein) iſt, ſind vom ſchönſten Granit, den man kennt, welcher aus röthlichem Feldſpath, braunem Quarz und ſchwarzem Glimmer beſteht, und die vollkommenſte Politur annimmt; alle übrigen Theile des Monumentes aber, als das Poſtament mit den Reliefen, der Säulenfuß, das Kapitäl und das Poſtament des Genius mit demſelben, ſind von Metall gegoſſen.

Die Ausführung des Monumentes hat 382,923 Arbeitstage in Anſpruch genommen; es waren nämlich durch 4 Jahre und 10 Monate täglich an 340 Arbeiter von verſchiedenen Profeſſionen damit beſchäftigt; an Gerüſtholz wurden 14,600 Balken von außerordentlicher Größe und 35,000 Pfoſten gebraucht, ferner 40 Werſt (gleich 2000 Saſchenen*) = 135,020 Wiener Fuß) Seile und Taue. Für die Ornamente wurden 378,876 Pfund Bronze und 256,525 Pfund Eiſen, dann 454,750 Nägel von verſchiedener Größe verwendet. Der Säulenſchaft ſelbſt wiegt 1,753,000 Pfund; zur Aufſtellung derſelben wurden 62 Winden mit 186 ein-, drei- und vierfachen Flaſchenzügen durch 1950 Soldaten und 681 Männer von verſchiedenen Gewerben in Wirkſamkeit geſetzt.

Bei der Einweihung war ein Militär-Korps von 114,000 Mann aller Waffengattungen und 17 Kriegsſchiffe in dem Newafluſſe aufgeſtellt, und von Sr. Majeſtät dem Kaiſer Nikolaus I. in Höchſteigener Perſon befehligt.

Der Bau des ganzen Werkes hat 3,200,000 Papierrubeln gekoſtet. —

Eine umſtändlichere Beſchreibung dieſes Denkmales, gleich merkwürdig durch die erhabene Idee, die es zu ſchaffen befahl, wie durch die techniſchen Schwierigkeiten der Ausführung, und die Geſchicklichkeit womit dieſe überwunden wurden, wird in dieſen Blättern folgen.

Die Beilagen LXXXVI, LXXXVII u. LXXXVIII ſind nach einer von Herrn Anton v. Adamini aus Petersburg hierher gesandten Zeichnung und nach einem ſehr ſchönen Modelle ausgeführt, welches von Sr. Majeſtät dem Kaiſer Nikolaus Sr. Majeſtät dem Kaiſer von

*) Ein Saſchen (Klafter in Rußland) hat 3 Arſchinen oder 48 Werſchok oder 7 Fuß.
Ein Saſchen = 6,731 Wr. Fß. = 2,135 Meter.
Ein Werſt (Meile in Rußland) hat 500 Saſchenen = 3375,5 Wr. Fuß.
Ein Petersburger Pfund (oder Funda) zu 32 Loth = 0,7304 Wr. Pfund.

Digitized by Google

Oeſterreich, Ferdinand I. verehrt wurde, und in Höchſtdeſſen Modellen-Sammlung in Wien aufgeſtellt iſt. Dieſes Modell iſt von demſelben Material ausgeführt wie das Monument.

Von dem Nutzen der Eiſenbahnen.

In Bezug auf die Verwendung der bewegenden Kraft.

(Schluß.)

Der Ingenieur muß alſo mit einem ſcharfen Blicke und ſchneller Auffaſſung begabt ſein, um bei der bloßen Beſichtigung des Terrains diejenigen Linien zu wählen, welche ein Gegenſtand beſonderer Studien ſein können; dann beſtimmt er durch Nivellirung die Höhe verſchiedener Punkte des Bodens, indem er dieſe Richtungen und auch einige Meter zur Rechten und zur Linken verfolgt. Dann hat er noch ſeine Grundlinien zu profiliren, d. i. die nöthigen Neigungen anzugeben. Bei dieſer Arbeit iſt großer Scharfſinn nöthig, denn begreiflicher Weiſe gibt es zwiſchen zwei gegebenen Punkten bei einer und derſelben Grundlinie ſehr viele mögliche Profile. Sind zum Beiſpiele beide Punkte durch einen Berg geſchieden, ſo kann man, indem man ſtets derſelben Linie folgt, den Berg von einer Seite bis zum Gipfel erſteigen, und dann an der andern Seite abwärts gehen, oder aber denſelben nur bis zu einer gewiſſen Höhe erſteigen, und ihn durch einen unterirdiſchen Straßenzug paſſiren, oder man kann auch gleich vom Fuße des Berges an, die Straße unter der Erde fortgehen laſſen.

Der Ingenieur hat alſo zu gleicher Zeit zwiſchen mehreren Richtungen und Profilen zu wählen, und hat dabei, um die betreffenden Vortheile dieſer verſchiedenen Grundlinien zu berechnen, nur höchſt unbeſtimmte und ſehr veränderliche Angaben: die Zahl des Frachtquantums, wobei meiſtens Fehler vorfallen; die Baukoſten, wovon ein Theil, nämlich die Entſchädigung der Grundbeſitzer ebenfalls ſehr ſchwer zu berechnen iſt; die Erhaltungskoſten, über welche man bis jetzt bei Eiſenbahnen noch keine genügenden Erhebungen hat, dann die Zugkoſten, welche gleichfalls für Eiſenbahnen noch ſehr genau zu beſtimmen ſind, weil die Erfahrung bisher über den Effekt der Lokomotive, ihrer Erhaltungskoſten ꝛc., und über die Widerſtände bei Krümmungen, keine genauen Reſultate geliefert hat.

Man darf ſich alſo über die Fehler, welche man bis jetzt beinahe bei jeder Eiſenbahn in Bezug auf ihre Konſtrukzion oder Grundlinie gemacht hat, nicht wundern. Die Kunſt, dieſe neuen Kommunikazionswege zu erbauen, iſt, trotz den ſeit einigen Jahren gemachten Fortſchritten, noch in ihrer Kindheit.

»Die gegenwärtig ausgeführten Eiſenbahnen«, bemerkt Herr P. Talabot, Erbauer der Bahn von Alais nach Beaucaire, »ſind beinahe auf gut Glück, und ohne daß ſich der Ingenieur von den Bedingungen ſeiner Aufgabe Rechenſchaft geben könnte, erbaut. So wird die Bahn von Darlington nach Stockton, welche urſprünglich für den größten Theil ihrer Länge für Pferde beſtimmt war, jetzt von Maſchinen befahren. — Eben ſo beſtimmte man bei dem Bau der Bahn von Liverpool die anzuwendende bewegende Kraft erſt nach deren Beendigung, indem man auf dieſe Art die logiſche Ordnung umſtieß, welche verlangt, daß man die Grundlinie nach der gegebenen Art der Bewegung, nicht aber die Bewegung nach der Grundlinie regulire; — die jetzt gebräuchlichen Lokomotoren gleichen in keiner Hinſicht denen, welche man vor Erbauung dieſer beiden Bahnen anzuwenden pflegte. Das Gewicht, die Kraft, Geſchwindigkeit und die Bauart dieſer Maſchinen haben ſich gänzlich verändert, und verändern ſich noch jetzt beſtändig.«

Man verſuchte die Grundlinien mathematiſch zu berechnen, aber bis jetzt mit ſehr geringem Erfolge, da hiezu feſte Grundlagen fehlen. Man muß ſich alſo mit einigen empiriſchen Regeln begnügen. Wir werden am Schluſſe dieſes Aufſatzes eine kurzgefaßte Ueberſicht aller dergleichen Erfahrungen, welche bis jetzt bei bereits ausgeführten Eiſenbahnen gemacht worden ſind, zu geben ſuchen. Was Straßen gewöhnlicher Konſtrukzion und Schifffahrtskanäle betrifft, ſo verweiſen wir auf die hierüber ſchon ſeit längerer Zeit ins Publikum gelangten Werke.

Die Krümmungen dürfen für Eiſenbahnen der vollkommenſten Konſtrukzion, auf denen eine Geſchwindigkeit von 8 franz. Meilen pr. Stunde erforderlich iſt, und ohne Schaden nicht vermindert werden kann, nicht leicht unter 1000 Meter Krümmungshalbmeſſer haben (ſo iſt es bei der Bahn von Liverpool nach Mancheſter, Liverpool nach Birmingham, London nach Briſtol).

Beträgt die Geſchwindigkeit nicht mehr als 4 bis 5 franz. Meilen in der Stunde, ſo kann man ohne merkliche Vermehrung des Widerſtandes, die Krümmungs-

Digitized by Google

halbmeſſer bis auf 500 Meter herabſetzen (Bahn von St. Etienne nach Lyon). Für die Anwendung von Pferden, welche im Trabe gehen, genügen Halbmeſſer von 2 bis 300 Meter, oder auch dann, wenn man Dampflokomotoren verwendet, welche langſam ſchwere Laſten fortbewegen. (Weg von Roanne nach St. Etienne, Bahn zu den Kohlenminen in Newcaſtle und Southwales.)

Für Pferde, welche nur Schritt gehen, kann man jede beliebige Kurve ohne Anſtand verwenden, weil man ſich ohne weiteres der Räder, welche ſich um feſte Axen bewegen, bedienen kann, und weil dann der Anwendung des Syſtems von Laignel, oder jeder andern Vorrichtung zur Aufhebung des Widerſtandes an Krümmungen nichts im Wege ſteht.

In der Nähe der Städte, oder wo ſich die Eiſenbahnen mit anderen Straßen durchkreuzen, alſo die Geſchwindigkeit vermindert werden muß, kann man ſich auch ſtärkerer Krümmungen bedienen.

So hat die Bahn von Liverpool nach Mancheſter bei ihrem Eintritte in Mancheſter eine Krümmung von 200 Meter Halbmeſſer, und vereinigt ſich mit dem Wege von Newton mit einer Kurve von 300 Meter.

Im Gegentheile muß man ſtarke Krümmungen am Ende geneigter Ebenen, wo die Wagen oft mit ſehr beſchleunigter Geſchwindigkeit anlangen, ſorgfältigſt zu vermindern ſuchen.

Das Gefälle von Eiſenbahnen für Lokomotoren mit großer Geſchwindigkeit ſoll, ſo weit es immer thunlich iſt, 3 bis 4 Tauſendtel der Länge nicht überſchreiten.

Man hat zwar allerdings bei der Bahn von Liverpool nach Mancheſter das Beiſpiel einer Straße, auf welcher die Förderung der Reiſenden durch Verſtärkungsmaſchinen ohne weſentliche Verminderung der Geſchwindigkeit bei Steigungen von $^1/_{100}$ der Länge geſchieht; aber die Liverpool-Bahn wurde, wie dieß Herr Mellet in einer Sitzung der polytechniſchen Geſellſchaft für öffentliche Bauwerke ſehr richtig bemerkt, unter Vorausſetzungen erbaut, welche ſich nicht verwirklicht haben.

Dieſe Bahnlinie war auf den Transport einer großen Waarenmenge mit 4—5 franz. Meilen Geſchwindigkeit auf die Stunde berechnet, und ſollte nur wenige Reiſende weiter befördern; heut zu Tage dient ſie im Gegentheile zur Fortſchaffung einer ſehr bedeutenden Anzahl Reiſender bei 8 franz. Meilen Geſchwindigkeit, und für eine ſehr kleine Quantität Waaren. — Man glaubte auch bei den minder ſtark geneigten Flächen ſehr viel ſchwächere Lokomotoren verwenden zu können, als die ſind, deren man ſich jetzt bedient, und den Zug über die am ſtärkſten geneigten Bahntheile mittelſt feſtſtehender Dampfmaſchinen zu bewerkſtelligen. Die Daten über die Kraft der Lokomotoren, die damals zum Grunde der Berechnungen dienten, haben ſich jetzt ganz geändert. Herr Stephenſon, der Ingenieur dieſer Bahn, geſtand ſelbſt ein, er würde, wenn er die Bahn noch einmal traciren müßte, Steigungen von $^1/_{100}$ der Länge zu vermeiden ſuchen.

Bei keiner der neuerdings angelegten Bahnen (London nach Birmingham, Birmingham nach Liverpool, Leeds nach Selby, London nach Briſtol, London nach Brighton) für die Anwendung der Lokomotoren mit großer Geſchwindigkeit finden ſich derlei Steigungen vor. Jedoch müſſen wir bemerken, daß wir hier, indem wir Kurven eines kleinern Halbmeſſers als 1000 Meter und Steigungen über 3 — 4 Tauſendtel der Längen möglichſt zu vermeiden riethen, keineswegs abſolute Regeln aufſtellen wollten, von denen man ſich in keinem Falle entfernen dürfte.

Das genaue Studium der Ortsverhältniſſe und der Handelsumſtände können hier einzig und allein dieſe Fragen beantworten, und oft wird man genöthigt ſein, irgend eine größere Steigung oder ſtärkere Krümmung, die man ſonſt gerne vermieden hätte, in die Bahn aufzunehmen.

So konnte man bei der Eiſenbahn von St. Etienne nach Rive-de-Gier, wo man gezwungen war, durch ſehr ſchmale und jäh anſteigende Thäler zu gehen, die Steigung nicht geringer als $^{14}/_{1000}$ der Länge anlegen, da man ſonſt allzugroße Umwege hätte machen müſſen. Eben ſo können, wenn auch nicht ſo häufig, Umſtände eintreten, welche ſehr kleine Krümmungshalbmeſſer unvermeidlich machen. Die Eiſenbahn von Darlington, die von Hetton, und ſehr viele Straßen in England, welche um die Güter von Grundbeſitzern, die das Geſetz nicht zu deren Abtretung zwingen kann, herumbiegen müſſen, geben uns hievon Beiſpiele.

Die Verwaltung des Brücken- und Straßenbaues, welche nur zu oft induſtrielle Fragen bloß aus dem techniſchen Geſichtspunkte betrachtet, und dabei die Rückſichten der Erſparniſſe ganz außer Acht läßt, iſt ſelbſt

Digitized by Google

der Nothwendigkeit gewichen, indem ſie für die Bahn von Verſailles eine Steigung von $^5/_{1000}$ geſtattet hat.

Wir gehen hierin noch weiter, indem wir meinen, daß bei dieſer Bahn, wo die Maſchinen nie mit voller Belaſtung fortgehen werden, eine Steigung von $^6/_{1000}$ keine Uebelſtände herbeigeführt, und im Gegentheil die zu durchlaufende Strecke ſammt den Errichtungskoſten weſentlich vermindert hätte. Bei der Bahn von Alais nach Beaucaire werden die Steigungen im Bahntheile von Nimes nach Beaucaire nicht über $3^1/_2$ Tauſendtheil ſein, aber man hätte die Linie beinahe ſtets horizontal halten können, wenn man die Trace um 5 Kilometres länger gemacht hätte. Bei Vergleichung der Ausgaben für eine jede dieſer beiden Richtungen fand man aber, daß der Vortheil eine große Strecke gerade zu halten, die Abkürzung der Bahn, und die Verminderung der Erdarbeit und Entſchädigungskoſten, alle Uebelſtände jener Anordnung bei weitem überwog. So werden ſehr oft techniſche Anſichten durch finanzielle Betrachtungen zu Gunſten der letztern überwogen.

Sehr verſchiedenartige Steigungen ſind für die Anwendung der Lokomotive unvortheilhaft, denn ſind Abhänge und Anſteigungen nicht in einer ſolchen Folge angeordnet, daß die Maſchinen die letzteren mittelſt der im Abwärtsgehen erlangten Geſchwindigkeit überſteigen können, ſo kann man nicht mehr als die bei der ſtärkſten Anſteigung mit der Kraft und dem zu überwindenden Widerſtande vereinbare Belaſtung in Rechnung bringen. Im entgegengeſetzten Falle ſind die Maſchinen durch die plötzliche Beſchleunigung ihrer Bewegung und durch die veränderliche Geſchwindigkeit baldiger Zerſtörung ausgeſetzt.

Dieſe letzte Bemerkung bezieht ſich gleichfalls auf den Vorſchlag eines ſchottiſchen Ingenieurs, welcher darin beſtand, das Profil der Bahn in horizontale und geneigte Ebenen zu theilen, ſo daß die Maſchinen die geneigten Flächen mittelſt der auf den horizontalen Theilen erlangten Geſchwindigkeit überſteigen konnten. Uebrigens bemerke man noch, daß man die auf dieſe Weiſe auf den horizontalen Flächen fortlaufenden Maſchinen, wenn ſie durch irgend ein Hinderniß ihre Geſchwindigkeit zu vermindern genöthigt wären, wieder an das Ende des horizontalen Stücks zurückführen müßte, um ſie dann von Neuem los zu laſſen, welches gewiß ſehr unbequem wäre. Dieſes Profil müßte demnach ſchon aus dieſem Grunde verworfen werden, wenn man auch über andere techniſche Verhältniſſe hinweggehen wollte, die zu demſelben Schluſſe führen würden. Wenn jedoch ökonomiſche Rückſichten, denen manchmal das techniſche Prinzip des gleichmäßigen Gefälles weichen muß, zur Wahl von verſchiedenartigen Steigungen führen ſollten, ſo müßte man dann dahin trachten, die Bahn ſo viel als möglich in abſteigende Theile, deren Gefälle z. B. von der einfachen bis zur doppelten Steigung ſteigt, in horizontale, und in anſteigende Theile mit bis $^5/_{1000}$ Steigung einzutheilen. Man würde dann bei den ſtärkſten Steigungen die Ladungen um die Hälfte vermindern, oder die Maſchinen verdoppeln können, ohne die Geſchwindigkeit zu verändern, mit Beibehaltung des ganzen Effektes, den die Maſchinen zu leiſten im Stande ſind.

Wendet man ſtatt der Maſchinen Pferde zum Zuge an, ſo ſind verſchiedenartige Steigungen, wenn ſie gut vertheilt ſind, einem gleichartigen Gefälle vorzuziehen. Die Urſache hiervon liegt darin, daß ein Pferd durch eine verſchiedenartige Anſtrengung minder ermüdet wird, als durch einen beſtändig gleichen Zug. Jedermann, der mit Fußreiſen vertraut iſt, wird wiſſen, daß der Menſch ſo wie das Pferd durch Zurücklegung einer gleichen Diſtanz auf ebenem Boden mehr ermüdet wird, als dieſes auf veränderlichem Terrain der Fall iſt.

Die vortheilhafteſte Steigung hat man in dem Falle erlangt, wenn auf der ganzen Bahn im Auf- und Abſteigen gleich viel bewegende Kraft verwendet wurde.

Man kann auch bei einer Steigung von 5 — 6 Tauſendtheilen den Transport auf eine ſparſame Weiſe bewerkſtelligen, wenn (wie bei der Bahn von Rive-de-Giers nach Givors) die Wägen durch ihr eigenes Gewicht abwärts laufen, und mittelſt Maſchinen oder Pferden bergan gezogen werden.

Iſt man durch Lokalverhältniſſe oder ökonomiſche Rückſichten zur Anlegung von geneigten Ebenen genöthigt, ſo kann man denſelben ohne Anſtand für den bloßen Waarentransport das natürliche Gefälle des Bodens, ſei es auch ziemlich groß, belaſſen; für die Förderung von Reiſenden könnte man jedoch ohne Gefahr Neigungen über 5 Hundertel der Länge (das ſtärkſte Gefälle der Bahn von Roanne nach St. Etienne) niemals überſchreiten, bei der Bahn von Cromford nach Peakforeſt in Derbyſhire, welche häufig Strecken mit $^1/_9$ Länge Neigung hat,

Digitized by Google

iſt jeder Transport von Reiſenden von Staatswegen verboten. Selbſtbewegende Flächen (auf denen die Wägen mittelſt ihres eigenen Gewichts vorwärts gehen) (Automartoren) können nicht ohne viele Schwierigkeiten für Reiſende verwendet werden; der Weg von Leiceſter nach Swannington mag hier zum Beiſpiel dienen. Ein Fall, in welchem die Wägen durch ihr eigenes Gewicht mit Leichtigkeit und Sicherheit gehen, kömmt bei der Bahn von St. Etienne nach Lyon, und zwar zwiſchen St. Etienne und Rive de Giers vor. Obwohl die Neigung hier $^{14}/_{1000}$ beträgt, ſo braucht man doch die Wägen nicht mittelſt eines Seiles an einander zu binden. Bemerkenswerth iſt es übrigens, daß auf dieſem Theile der Bahn keine Unglücksfälle vorgekommen ſind, wohl aber zwiſchen Rive de Giers und Givors bei $6^1/_2$ Tauſendtel Neigung, wo die Wagenführer manches Mal zu große Geſchwindigkeiten anwenden, um über die Biegungen hinweg zu kommen. Geneigte Ebenen, auf denen man feſtſtehende Aufzugmaſchinen anwendet, können ſehr lang ſein, es gibt deren mit 2400 Meter Länge. Was die ſelbſtbewegenden Ebenen betrifft, ſo dürfen ſie nicht ſo lang ſein, weil die belaſteten Wägen, da ſie im Augenblicke des Hinablaufens das ganze Seil zu ziehen haben, zu große Kraftanſtrengung auszuüben hätten. Im Allgemeinen theilt man dergleichen Flächen, wenn ſie über 1600 Meter lang ſind, in mehrere ſelbſtbewegende Ebenen, zwiſchen denen horizontale Strecken von 90 — 100 Meter angelegt werden.

So findet man auf der Bahn von Hetton vier ſelbſtbewegende Flächen, welche auf dieſe Art hinter einander angeordnet ſind.

Selbſtbewegende Flächen dürfen nicht gleichförmige Gefälle haben. Man gibt ihnen an ihrem Obertheile eine ſtärkere Neigung, um die Bewegung der Wägen zu erleichtern, welche im Augenblicke der Abfahrt die Trägheit des ganzen Syſtems zu überwinden haben. Iſt die Länge, dann das Verhältniß der auf und abwärts zu fördernden Laſten für eine ſelbſtbewegende Ebene, ſo wie auch das Gewicht und die Reibung der Seile wie die Reibung der Räder ꝛc. gegeben, ſo kann man daraus die Gränze der Neigung berechnen, bei welcher eine gewiſſe Anzahl voller Wägen eine gleiche Zahl leerer aufziehen können.

Hier lehrt die Erfahrung, daß vier, zuſammen mit 16,000 Kilogr. belaſtete Wägen, vier leere, 4000 Kilogr. ſchwere Wägen, aufziehen können, wenn die ſelbſt bewegende Ebene 1000 Meter lang und wenigſtens $2^1/_2$ Hundertel der Länge geneigt iſt.

Während Reiſende bei jähen Abfällen der Gefahr des Umwerfens ausgeſetzt ſind, ſo haben ſie dagegen in langen unterirdiſchen Stollen, welche oft finſter, im Sommer zu kühl, im Winter zu warm, und bei Anwendung von Dampfmaſchinen mit mephitiſchen Dünſten erfüllt ſind, große Unannehmlichkeiten zu ertragen.

Da es bis jetzt für die Förderung von Reiſenden nur zwei Eiſenbahnen gibt, wo die Dampfwagen durch lange unterirdiſche Stollen gehen (Leeds nach Selby, Leiceſter nach Swannington), und dieſe Bahnen nur erſt ſeit Kurzem dem Publikum eröffnet ſind, ſo iſt es ſchwer, über die Uebelſtände ſolcher Anlagen für den Transport von Reiſenden, bei großen Geſchwindigkeiten ein genaues Urtheil zu fällen. Jedoch wollen wir das, was Doktor Lardner in ſeinem jüngſt herausgegebenen Werke hierüber äußert, hier anführen: unterirdiſche Stollen ſollen mittelſt höchſtens 200 Meter von einander entfernten Luftſchächten ventilirt werden.

Der Luftzug iſt nie lebhaft genug, um die mephitiſchen Dämpfe, welche ſich beim Durchgange der Maſchine durch einen ſolchen Stollen bilden, mit genügender Geſchwindigkeit wegzuſchaffen. Man muß alſo dem Stollen eine bedeutende Größe geben, wenn man die Reiſenden vor dem Erſticken ſichern will. In jedem Falle werden ſie den Uebelgeruch des Brennmaterials erleiden müſſen. Die Uebelſtände ſolcher Stollen ſind um ſo größer, je ſtärker die Bahn anſteigt; iſt die Straße horizontal, ſo kann man ſie 800 Meter lang machen, aber man ſoll dieſe Gränze niemals überſchreiten.

Auf der Straße von Leeds nach Selby iſt der Stollen auf einer horizontalen Strecke angelegt, hat 700 Meter Länge, 22 Fuß Breite und 17 Fuß Höhe. Er wird durch drei Schächte von ungefähr 10 Fuß Durchmeſſer und 60 Fuß Höhe gelüftet. Hier gehen täglich an 400 Reiſende durch, und es iſt noch nie eine Klage vorgekommen.

Die Traeirung einer Eiſenbahn iſt, wie dieß Herr Minard in ſeinen Vorträgen an der Straßen- und Brückenbauſchule ſehr richtig bemerkt, eine wahrhaft mechaniſche Aufgabe. Die Bahn und ihr Syſtem von Wägen und Lokomotiven haben eine ſolche Verbindung mit einander, daß man ſie nicht getrennt von einander

Digitized by Google

betrachten kann; denn die mindeſte Unvollkommenheit in irgend einem Beſtandtheile, der kleinſte Mangel an Uebereinſtimmung bei dieſen ſo verſchiedenartigen Beſtandtheilen würde einen zerſtörenden Einfluß auf das Ganze äußern. Sie bilden in ihrer Zuſammenſtellung eine einzige Geſammtanordnung, eine ungeheure Maſchine.

Aug. Perdonnet.

Einiges über die Technik der neueren Polychromie in München.

Die in München an dem neu erbauten Tempel des engliſchen Gartens, und an dem neuen k. Poſtgebäude wieder in Anwendung getretene Polychromie findet ſtets mehr Anklang, und es möchte daher nicht unintereſſant ſein, Einiges über das dabei beobachtete techniſche Verfahren zur weiteren Fortbildung darin mitzutheilen.

An dem Tempel wurden bloß enkauſtiſche Farben, und zwar unmittelbar auf den Naturſtein, angewendet. Dieſer, ein weißlicher Kalkſtein aus der Umgebung von Regensburg, ſaugte dieſe Farben, nicht bloß das Verbindungsmaterial, ſo begierig ein, daß man, um an dieſer Stelle wieder den weißen Stein zu erhalten, einen guten Meſſerrücken dick davon abkratzen mußte. Wohl ſtimmte ſchon dieß für Haltbarkeit und Dauer dieſer Art von Farbenanwendung; es waren jedoch früher mehrere Verſuche mit derlei Farben gemacht, und im Freien der Sonnenhitze und Kälte, Regen und Schnee ausgeſetzt worden, und faſt ſtets mit dem beſten Erfolge. Die Farben wurden, wie bei Oelfarben, zuerſt in Waſſer fein abgerieben, dann getrocknet, und nun wieder mit einem Bindungsmaterial abgerieben, welches aus Terpentin, Jungfernwachs (gebleichtes Wachs) und Elemiharz, im Verhältniß von 4 : 3 : 2, über Kohlen aufgelöſt, beſteht. Elemiharz iſt dauerhafter als Maſtix und nicht ſo ſpröde wie Kopal, welch' letzterer beſonders im Aeußeren, wenn er in ſtärkerem Verhältniſſe zugeſetzt würde, bald feine Haarriſſe und Sprünge der Farben verurſachte, wodurch vermöge des Regens und der Kälte eine Abſchälung der Farbe möglich würde. Aber auch mit der Menge des Zuſatzes von Elemiharz mußte man im Aeußeren ſehr vorſichtig ſein, indem die Erfahrung lehrte, daß bei Vorhandenſein von vielem Harze, durch die Sonne ſehr leicht und ſchnell eine, obwohl nur dünne, braune Kruſte auf die Oberfläche der Farbe herausgezogen wird, welche faſt nur aus dieſem Harze beſteht, und hinter welcher, wenn ſie vorſichtig mit dem Meſſer weggenommen wird, die Farbe noch in ihrer vollen Stärke, aber mit weniger Glanz erſcheint. Je länger das Elemiharz, vor der Beimiſchung mit dem Wachſe, ſchon in Terpentin aufgelöſt war, deſto beſſer war es in jeder Hinſicht. Wollte man die Farben verdünnen, ſo geſchah dieß am beſten mit reinem Terpentin, und nur wenn dieſelbe zu wenig Elaſtizität mehr hatte, wurde noch ein wenig von der Harzauflöſung hinzugeſetzt. Beim Auftragen mußte der Pinſel ſo voll genommen werden, daß die Farbe von demſelben faſt abtropfen konnte. Alle an ſich ſchon ausdauernden Mineralfarben ſind auch in der Enkauſtik anwendbar; nur Zinnober, wenn er nicht ſehr rein iſt, hält weniger; dafür denn bei häufigerem Gebrauche die ſogenannte Mennigerde, eine in Sachſen gegrabene Naturfarbe, in Gebrauch getreten. Kobaldblau und Ultramarin in Enkauſtik ſtark aufgetragen, halten ebenfalls nicht ſo gut aus.

An dem Poſtgebäude wurden enkauſtiſche und Topfenfarben angewendet. Erſtere dienten zu den Ornamenten und Gründen von geringerer Fläche, da ſie ein ſaftigeres und glänzenderes Anſehen gewähren; letztere aber zu Gründen von großem Umfange, weil ſie eine größere Gleichheit des Tones möglich machen, und zugleich geringeren Glanz haben. Die Topfenfarben wurden anfangs folgendermaßen behandelt: die ſchon vorher mit reinem Waſſer abgeriebenen Farben wurden dann bloß mit friſchgebranntem, nicht lange gelegenen Kalke und Käſematten (Topfen), welche von der Milch abgeſondert und mit dem Pinſel durch ein feines Haarſieb getrieben waren, angerieben; für den Fall der Nothwendigkeit aber mit ſüßer Milch verdünnt. Letztere machte aber wegen des thieriſchen Fettes mit der Zeit braune und rothe Flecken; auch blieb auf dieſe Art die Farbe zu matt. Aus dieſem Grunde wurde ſpäter ſtarker Leim hinzugeſetzt, wodurch ein ſtärkerer Farbenglanz bewirkt werden konnte. Noch ſchöner und ſaftiger wurde die Farbe, wenn man derſelben das Innere einer paſſenden Anzahl von Eiern zuſetzte, wodurch ſie faſt wie Oelfarbe ſich anfühlte, und eine ſehr große Dauerhaftigkeit gewann, ſo daß weder Staub noch Feuchtigkeit ihr etwas anhaben konnte; die Milch dagegen wurde entfernt.

Digitized by Google

Auch bei den Käſematten muß es ein Hauptaugenmerk ſein, daß ſie von allem Fette und Molken befreit ſind. Wenn die Wand nicht ganz rein ſein ſollte, ſondern ſogenannte verbrannte Stellen hat, worauf nämlich beim Putz-Auftragen zu lange gerieben, nnd alſo die oberſte Kalk- oder Gypshaut verloren iſt, ſo entſtehen matte Flecken, weil die Farbe hier einſchlägt. Um dieß zu verhüten, wird dem erſten Auftrage von Farbe, Grundkreide beigeſetzt, und eine ähnliche, wenn auch gröbere, nur dunkler (als die eigentlich geforderte, reine Farbe) ſein müſſende Farbe gleich mit hinzugethan, wodurch dann die obere deſto mehr Feuer bekömmt. Auch ſelbſt bei den enkauſtiſchen Farben iſt dieſer Grundſatz feſtzuhalten, und es möchte ſich die Beobachtung deſſelben auch ſchon an den pompejaniſchen Malereien nachweiſen laſſen. Jener Auftrag mit Grundkreide geſchieht bei großen Flächen am beſten zwei Mal, wodurch größere Gleichheit der Farbe erlangt wird, und dann erſt geſchieht das Auftragen der feineren Farbe. Bei dieſer Topfenmalerei halten aus: alle gebrannten und ungebrannten Ockerfarben, Zinnober, das feingeriebene Kohlenſchwarz, die dunkelgrüne Erde, Mennige, Kobald-Grün nud-Blau. H. H.

Hilfsmittel bei Bauführungen.

Abſchrägung der obern Fläche von äußern Gurt- und Bruſt-Geſimſen.

Um die etwas komplizirte und theure Schutz-Eindeckung dieſer Geſimſe mit Metallblech, wie es gewöhnlich bei den in Stuck gezogenen, als auch von Sand- oder Kalkſtein ausgeführten geſchieht, entbehrlich zu machen, dürfte man nur, nach Art der mittelalterlichen Baukunſt in den nördlichern Gegenden, dieſe obere Fläche wo möglich nach einem Winkel von 45 Graden zur wagrechten Fläche bearbeiten. Die Beobachtung jener Bauten zeigt deutlich, daß dieſe ſtarke Abſchrägung bloß aus klimatiſcher Rückſicht und in Betracht des weniger dauerhaften Materials entſtanden, um nämlich Regen nnd Schnee möglichſt ſchnell von dieſer Fläche, nnd hiemit auch von der Mauer ſelbſt abzuleiten. Beſonders da, wo die Außenwände verputzt, und die Geſimſe gezogen ſind, wird das Liegenbleiben des Schnees ſchädlich; auch ſpritzt der auf eine mehr wagrechte Fläche auffallende Regen, ſtatt wie bei dem Winkel von 45 Graden von der Wand hinweg, im Gegentheil gegen die Wand, ſo daß die unteren Theile der auf dieſen Geſimſen aufſtehenden Fenſtereinfaſſungen und des Wändeputzes bald abblättern und ruinös werden. Aber auch bei den Fenſterſtöcken, insbeſondere wenn ſie wie bei größeren Fenſtern etwas tiefer in der Mauer zurückſtehen, und alſo die Oberfläche des Geſimſes für Schnee und Regen noch vergrößert wird, wirkt ſolche wenige Abſchrägung ſchädlich. Durch die oft nicht genau genug ſchließenden Fenſter wird der Schnee ins Innere geweht, und das Anſpritzen des Regens und lange Liegenbleiben des Schnees bewirkt baldige Fäulniß des unteren Theiles der Fenſterſtöcke, beſonders in den Ecken, trotz aller Metallbedeckung. Zum größeren Schutze der ſteiler gehaltenen Fläche könnte man dann dieſelbe bloß mit einem dauerhaften Anſtriche, ſei es von Theer oder einem guten, mit der entſprechenden Farbe gleich verſehenen Leinölfirniß ꝛc. verſichern. H. H.

Ableitungsröhren des innern Schwitzwaſſers an den Fenſtern.

Wo man nicht die innere Auffaſſung des Schwitzwaſſers bei größeren Fenſtern vermittelſt eigner, aus und in die Mauer verſchiebbaren Käſtchen von Blech anwenden will, müſſen die dann nach außen gehenden Ableitungsröhren deſſelben beſonders gegen das Einfrieren geſichert werden. Man führe ſie daher ſo ſteil als möglich abwärts, gebe denſelben ein mehr nach der Breite gedehntes ovales Profil, und laſſe am äußeren Ende von dem oberen Theile der über das Geſims um einige Zolle hinausgeführten Röhre einen ſenkrecht hinabgehenden, etwas breiteren Blechſtreifen von etwa 4 bis 5 Zoll Länge, in einer $^1/_2$zölligen Entfernung von dem Röhrenausguß ſtehen, damit der kalte Luftzug, welcher doch hauptſächlich das Einfrieren verurſacht, nicht ſo unmittelbar auf die Röhre wirke. Praktiſche Erfahrung bewies die Richtigkeit dieſes Verfahrens.

H. H.

Ueber ein verbeſſertes Thürbeſchläge.

In den Verhandlungen der Société de Boulogne-sur-mer für das Jahr 1835 kommt vor, daß die Geſellſchaft dem dortigen Schloſſer Letenrtre eine Me-

daille für ein Thürbeſchläge, womit die Thüren genauer ſchließend gemacht werden können, und welches dem Anſtreifen derſelben auf dem Boden oder den Teppichen vorbeugt, zuerkannt habe. Man hat zu dieſem Zwecke bereits Schneckenfiſchbänder angewendet; dieſe helfen dem Uebel jedoch nur für kurze Zeit ab, da ſie bald abnützen, und mithin häufigen, koſtſpieligen Wechſel veranlaſſen. Dieſes Verfahren, welches wohl noch manche Verbeſſerungen zuließe, wenn man die Fiſchbänder aus härteren Subſtanzen verfertigen könnte, wirkt überdieß auch auf die Zuſammenfügungen der Thüren nachtheilig ein. Hr. Leteurtre wendet nun ſtatt dieſer Fiſchbänder eine Feder mit Zapfen an, welche er unter der Thüre anbringt, und die dieſelbe gegen die Mitte hin unterſtützt. Dieſe Feder wird beim Schließen der Thüre zuſammengedrückt; in dem Maße hingegen, als ſich die Thüre öffnet, kommt ihre Elaſtizität in Wirkſamkeit.

(Mémorial encyclopédique. März 1836.)

Literatur.

Für Architekten, Bau- und Gewerbeſchulen, Maurer, Zimmerleute, Bauunternehmer, Fabrikanten u. ſ. w.

Von nachſtehendem wichtigen Werke, auf Veranlaſſung eines Königl. Preuß. hohen Miniſterii für Handel, Gewerbe und Bauweſen herausgegeben, iſt die zweite Auflage erſchienen:

Grundlage der praktiſchen Baukunſt.

Erſter Theil.

Maurerkunſt in 22 Muſterblättern.

Entwürfe zu Wohngebäuden in 20 Tafeln, nach Zeichnungen des Königl. Preuß. Ober-Bau-Direktors Herrn **Schinkel**.

Zweiter Theil.

Zimmerwerkskunſt in 37 Muſterblättern.

gr. Fol. Beide Theile mit erläuterndem Text, geb. 9 Thlr.

Der erſte Theil führt auch den Titel:

Vorlegeblätter für Maurer, in 42 lithographirten Tafeln mit Erläuterungen. Nach der Original-Ausgabe der Königl. Preuß. techniſchen Deputation für Gewerbe, mit deren Bewilligung herausgegeben. gr. Fol.

geb. 4 Thlr. 15 Sgr.

Der zweite Theil, welcher ebenfalls beſonders verkauft wird:

Vorlegeblätter für Zimmerleute, in 37 lithographirten Tafeln mit Erläuterungen. Nach der Original-Ausgabe der Königl. Preuß. techniſchen Deputation für Gewerbe, mit deren Bewilligung herausgegeben. gr. Fol

geb 4 Thlr. 15 Sgr.

Beide Werke ſind in ſämmtlichen Königl. Preuß. Bau- und Gewerbeſchulen als Lehrbücher eingeführt und durch die Amtsblätter der Königl. Regierungen noch beſonders empfohlen worden. In den Gewerbeſchulen des Königreichs Hannover und des Großherzogthums Baden werden ſie ebenfalls gebraucht. Außer ihrem allgemein anerkannten vortrefflichen innern Gehalte empfehlen ſie ſich durch ein ſchönes Aeußere und ungewöhnlich billige Preiſe.

In unſerem Verlage iſt ferner erſchienen:

Ornamentenbuch.

Zum praktiſchen Gebrauche für Architekten, Dekorations- und Stubenmaler, Tapeten-Fabrikanten, Seiden-, Woll- und Damaſtweber u. ſ. w.

Von **C. Bötticher.**

Der neuen Folge 1. Heft. gr. Quer-Folio. 3 Thlr. 10 Sgr.

Dieſes Werk iſt ganz beſonders darauf eingerichtet, daß von den darin enthaltenen Verzierungen der verſchiedenartigſte Gebrauch gemacht werden kann. Es iſt daher — außer den auf dem Titel angegebenen Beſtimmungen, auch ganz beſonders geeignet, in Kunſt- und Gewerbeſchulen zu Vorlegeblättern benutzt zu werden, worauf der Herausgeber, als Lehrer an dem Königl. Gewerbe-Inſtitute zu Berlin, vorzugsweiſe Rückſicht genommen hat. Das zweite Heft der neuen Folge erſcheint in einigen Monaten.

Die Holz-Architektur des Mittelalters.

Mit Anſchluß der ſchönſten in dieſer Epoche entwickelten Produkte der gewerklichen Induſtrie.

Von **C. Bötticher.**

2tes Heft. gr. Folio. 2 Thlr. 15 Sgr.

Das erſte Heft dieſes Werkes erſchien im vorigen Jahre. Zu ſechs Heften farbiger Steindrücke wird ein Heft Text geliefert und dadurch immer ein Band abgeſchloſſen.

NB. Buchhandlungen können dieſe Werke von Herrn Leopold Voß in Leipzig mit dem üblichen Rabatt beziehen.

Schenk u. Gerſtäcker in Berlin.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 3. December.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 50.**

Inhalt: Bemerkungen über den Bau der Brücke von Creſpano. — Beitrag zur Geſchichte der engen oder ſogenannten ruſſiſchen Schornſteine. — Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion in Mailand und die dort geltenden Bauvorſchriften. — Berichtigung. — Hiezu Beilage, Blatt LXXXIX. Die Brücke von Creſpano.

Bemerkungen über den Bau der Brücke von Creſpano,

welche von Herrn Angelus Caſarotti, Adjunkten der k. k. Landesbaudirekzion für die venezianiſchen Provinzen, entworfen, und unter deſſen perſönlicher Leitung nach dem im Jahre 1830 erfolgten Einſturze derſelben wieder hergeſtellt wurde.

Die Brücke von Creſpano, welche ihren Namen von der zunächſt gelegenen Ortſchaft herleitet, liegt in dem Bezirke von Aſolo in der venezianiſchen Provinz Treviſo, und verbindet mittelſt eines großartigen Bogens die beiden Ufer des Aſtico-Thales, durch welches der Wildbach gleichen Namens ſich ergießt. Dieſe Brücke bildet einen Theil der Gemeindeſtraße, genannt del Molinetto, welche von Baſſano kommend über Creſpano, Poſſagno, Cavaſo und Pederobba bis zur Kommerzialſtraße von Feltre am rechten Ufer des Piave-Fluſſes unterhalb der Stelle, welche del Molinetto genannt wird, führt, und bereits größtentheils auf Koſten der betheiligten Gemeinden hergeſtellt iſt. Von dieſem Punkte an ſoll die Fortſetzung dieſer Gemeindeſtraße durch die Herſtellung der ſogenannten Thalſtraße (della Vallata) gebildet werden, welche mittelſt einer Brücke bei dem Dorfe Seguſino über den Fluß Piave führen, und über Valdobiaddene, Follina und Ciſon nach Serravalle hinziehend, die Verbindung mit der großen Straße von Deutſchland (Strada d'Allemagna) herſtellen ſoll. Die Ausführung der zuletzt genannten Straße iſt in mehrere Strecken vertheilt, und erfolgt auf Koſten der Gemeinden; die Strecke bei Serravalle iſt bereits der Vollendung nahe. Sobald die ganze Verbindungslinie zwiſchen Serravalle und Baſſano vollendet ſein wird, übernimmt die Staatsverwaltung die Unterhaltung dieſer Straßen nach den für die Collaltaſtraße feſtgeſetzten Beſtimmungen.

Die Brücke von Creſpano ſtützt ſich auf zwei Felſen, welche die erhöhten Ufer des Aſtico bilden, und ihre Widerlagen liegen ungefähr 16 Meter über dem Grunde des Thales; ihre Spannweite beträgt 40.40 Meter, der Pfeil aber, welcher nach erfolgter Senkung des Bogens auf 16 Meter berechnet war, blieb auf 16.16 Meter ſtehen. Die Breite der Brücke mißt 7.40 Meter, wovon die Bruſtmauern 0.90 Meter, nämlich auf jeder Seite 0.45 einnehmen, ſo daß für die Fahrbahn mit Inbegriff der Fußwege und der Waſſerablaufrinnen 6.50 Meter bleiben, welche beiden letztern auf jeder Seite ein fortlaufendes Band von einem Meter Breite bilden, mit in Zement gelegten Backſteinen gepflaſtert, und durch eine Einfaſſung aus Hauſteinen begränzt ſind. Der übrige Theil, nämlich die Fahrbahn, iſt beſchottert.

Bereits bei der urſprünglichen Erbauung dieſer Brücke, welche der Unfall des im Jahre 1830 erfolgten Einſturzes betroffen hatte, hat man auf die zweckmäßigſte Wahl des Standpunktes und Benützung des natürlichen Felſens zu den Widerlagen die gehörige Rückſicht genommen, indem man die ein- und ausſpringenden Theile deſſelben durch Behauung zur Anlage des Bogens geeignet herſtellte. Es wurden demnach auf die in dieſer Art vorbereitete Grundlage zwei Theilſtücke von Widerlagspfeilern auf künſtliche Weiſe errichtet, welche die Gewölbsfüße zu bilden beſtimmt waren. Dieſe beſtanden aus fünf Lagen behauter Steine, welche an der äußern Seite eine rauhe Ruſtik bildeten, und am

Digitized by Google

linkſeitigen Ufer eine Geſammthöhe von 2.40, am rechtſeitigen aber von 2.70 Meter erreichten. Dieſe beiden Theile ſind die einzigen, welche bei der erfolgten Wiederherſtellung der Brücke abermals benutzt worden ſind, indem man dieſelben nach Erforderniß verbeſſert, und durch Abarbeitung in eine vollkommen wagrechte Lage gebracht hatte. Dieſemnach fand der Wiederaufbau der Brücke mit Beibehaltung des gleich anfangs beſtimmten Standortes und ohne die Gewölbfußflächen zu verändern, Statt.

Zuerſt wurden auf dieſe Flächen zwei Steinlagen als Gewölbsanſätze (Gewölbfüße) angebracht, welche auf der rechten Seite aus 29, auf der linken aus 39 Theilen (Steinen) beſtanden, die wohl mit einander verbunden waren, und die Länge von 7.40 Meter (ſo viel beträgt nämlich die ganze Breite der Brücke) gebildet haben. Dieſe Steinlage hatte eine Neigung in der Richtung nach dem Mittelpunkte des Brückenbogens, und die einzelnen Steine erhielten an der inneren Seite eine Stärke (Höhe) von 0.52, an der äußern jene von 0.10 Meter bei einer Länge von 1.80 Meter, welche der Stärke des Bogens entſpricht; außerdem aber griffen die einzelnen Quader theilweiſe mehr in das Innere ein. Das Geſammte dieſes Gewölbfußes wurde durch ein Syſtem von Eiſenſchließen in der Form eines Rahmen, welcher auf die Grundfläche des Gewölbfußes gelegt und in die Steine eingelaſſen war, zuſammengehalten, und an den beiden Enden mittelſt Durchſchüben befeſtigt, welche durch die an den großen Schließen angebrachten, doppelt geſchweißten Ringe durchgezogen, und mittelſt doppelten eiſernen Keilen geſpannt wurden. Die Stärke der hierbei angewendeten Eiſenſchließen betrug ſieben Millimeter bei einer Breite von fünf Centimeter; und da ſich bei der Einlaſſung derſelben in die Steine eine ganz genau ebene Fläche nicht erzielen ließ, ſo wurden die vorhandenen Unebenheiten der Gewölbfußfläche mit Blei ausgegoſſen. Das geſammte Eiſenmaterial der Schließen hat 250 Kilogramm, das erforderlich gewordene Blei aber 143 Kilogramm gewogen.

Es muß übrigens bemerkt werden, daß, ehe zu der Verbeſſerung und Herſtellung der Widerlagen und des Gewölbfußes zu Anfang des Frühjahrs 1833 geſchritten wurde, im vorhergegangenen Jahre bereits die Herſtellung des Gerüſtes und der zur Tragung des Gewölbes beſtimmten ſechs Lehrbögen, welche von neun Reihen vertikaler, aus doppelten Balken zuſammengeſetzten Rändern getragen wurden, zu Stande gebracht worden war.

Da von den zur Tragung des Lehrgerüſtes beſtimmt geweſenen Standſäulen die Rede iſt, ſo verdient bemerkt zu werden, daß acht derſelben jede von der andern ungefähr 4 Meter von Mitte zu Mitte entfernt waren, und auf dem Grunde des Thales entweder auf ausgemauerten Sockeln, oder auf den im Flußbette zerſtreut vorkommenden Felſenmaſſen aufruhten, während die neunte oder eigentlich jene, welche die Mitte des Gewölbbogens zu ſtützen beſtimmt war, auf einem Schweller aufſtand, welcher durch an den Sockeln der beiden zunächſt liegenden Standſäulen ſich ſtützende Büge getragen wurde. Hierdurch erhielt man eine Oeffnung von ſieben Meter Breite zwiſchen den beiden in der Mitte liegenden Sockeln, welche zureichend war, um den Gewäſſern des Wildbachs Aſtico zur Zeit des Regens einen freien Abfluß zu verſchaffen; denn außer dieſer Periode iſt das Aſtico-Thal ſtets trocken. Es verſteht ſich übrigens von ſelbſt, daß die genannten Standſäulen nur nach und nach bis zur Höhe des eigentlichen Brückenbogens aufgeſtellt, und mittelſt Stützen, Kreuzverbindungen und Eiſenbeſtandtheilen in der Art verſichert und verbunden worden ſind, daß ein ſtarkes und vollkommen Widerſtand leiſtendes Syſtem erreicht worden iſt, bei welchem keine Gefahr vorhanden war, daß es aus der vertikalen Lage weichen, oder dem ungeheuren Drucke der ganzen Maſſe des aufzulegenden Gewölbes nachgeben werde.

Was die Lehrbögen betrifft, ſo wurden dieſe auf eine einſichtsvolle Weiſe in Bezug auf die Holzverbindung konſtruirt. Es wurden nämlich die beiden untern Theile der Bogenkrümmung vom Gewölbfuße bis zur Höhe von 30 Graden der Bogenlinie, oder bis zu 60 Graden von dem Gewölbſchluſſe abwärts, mit dem Radius von 30.85 Meter beſchrieben, bis zu welchem Punkte nach den feſtgeſetzten Beſtimmungen die Theilbögen keine Veränderung durch die Setzung des Mauerwerkes erleiden ſollen, und wirklich entſprechen auch die Bögen in dieſen beiden Theilen genau dem Halbmeſſer von 30.85 Meter. Von den feſtgeſetzten Punkten auf 30 Grad Höhe nach aufwärts, wurde die Krümmung der Bögen mit einer Einziehung von 12 Centimeter im Vergleich mit den untern Bogentheilen konſtruirt und mit dem Halbmeſſer von 20.75 Meter beſchrieben, und

Digitized by Google

zwar in der ganzen Länge des Bogens von 120 Graden, ſo daß dieſer Theil parallel mit den anliegenden, jedoch um 12 Centimeter tiefer gelegen war, als die dem Bogen zu gebende Krümmung.

Alles dieſes wurde, wie ſchon zuvor angeführt worden iſt, im Jahre 1832 hergeſtellt. Als jedoch das Frühjahr des Jahres 1833 erſchien, und die Berichtigung der Widerlagen und die Herſtellung der Gewölbfüße erfolgte, wurde auch die Gerüſtung aufmerkſam unterſucht, verbeſſert, wieder verbunden und verſtärkt, und ſofort deren Oberfläche mittelſt Maſſen von Ziegeln, welche zwiſchen den äußern und der mittlern Standſäule aufgeſchichtet wurden, beſchwert; oberhalb der in der Mitte befindlichen, auf dem Schweller ruhenden Standſäule aber wurde außerdem eine weitere Belaſtung durch Schotter und Backſteine bewirkt, und genau unterſucht, ob auch das Ganze eine unwandelbare Feſtigkeit gewähre.

Nachdem man durch dieſe Verſuche das vollkommene Vertrauen in die Stabilität der Bogengerüſtung erlangt hatte, wurde zur Beſtimmung jener Bogenlinie geſchritten, nach welcher das Brückengewölbe bei der Ausführung hergeſtellt werden ſollte, und welche man die *Herſtellungskrümmung* benannt hat. Hier muß jedoch bemerkt werden, daß es ſich nur von jenem Theile des Brückenbogens handle, welcher in der Länge von 120 Graden in der Mitte befindlich iſt, und für welche der feſte Lehrbogen, wie bereits oben bemerkt, 12 Centimeter tiefer geſtellt wurde, indem es nicht nothwendig iſt, von den beiden untern Bogentheilen zu ſprechen, da dieſe in der Höhe von 30 Graden genau an der Gerüſtung anliegend hergeſtellt worden ſind, und einen Theil der veränderlichen Bogenkrümmung gebildet haben.

Die Herſtellungskrümmung wurde mit einem Halbmeſſer von 20.20 Meter in der Art beſchrieben, daß deren Scheitelpunkt um 0.65 den feſten Lehrbogen, und um 0.57 Meter die eigentlich für das Gewölbe nach erfolgter Senkung feſtgeſetzte Bogenlinie überſtieg, da für die letztere ein Pfeil von 16 Meter beſtimmt war. Um die Maße der Krümmung zu erreichen, bediente man ſich eines ſinnreichen Mittels, indem man nämlich die Höhe von 12 Centimetern an den beiden Seitentheilen des feſten Lehrbogens (Gerüſtbogens), ſo wie jene von 65 Centimeter in der Mitte durch ſtärkere und ſchwächere Polſterhölzer und doppelte Keile zu gewinnen ſuchte, worüber der Breite der Brücke nach zahlreiche, ſchwache Tramhölzer gelegt worden ſind, welche zur Tragung der Breterlage, über welche der Brückenbogen gelegt worden iſt, gedient haben. Die zu dieſem Ende verwendeten Breter waren ſchwach und biegſam, und lagen nach der Richtung der Länge des Bogens, oder ſenkrecht auf die unterhalb liegenden Balken, mit ganz geringen Zwiſchenräumen von einander.

Um die Unveränderlichkeit der ſolchergeſtalt beſtimmten Bogenlinie kontrolliren zu können, wurden überdieß an den beiden Fronten der Brücke drei horizontale Linien gezogen, auf welche man in einer Entfernung von je 7½ Graden Ordinaten herabließ, um auf dieſe Weiſe bei jedem Punkte nach Willkür die Feſtigkeit und den unveränderten Fortbeſtand der Gerüſtung unterſuchen zu können.

Was die Keile betrifft, welche beſtimmt waren, um das Gerüſte in der Folge in Bewegung ſetzen zu können, ſo wurde denſelben nur die geringe Neigung von beiläufig $^1/_7$ gegeben, um jedes Zurückweichen derſelben während des Baues, wo ſie einer großen Belaſtung unterlagen, zu vermeiden. Uebrigens wurden mehrere andere Hilfsmittel angewendet, um nach erfolgter Ausführung des Gewölbes die Bewegung des Gerüſtes zu erleichtern und zu bemeſſen, oder dieſelbe zu beſchleunigen oder zu vermindern, je nach der Nothwendigkeit zur Erreichung der gehörigen Setzung des Gewölbes.

Nachdem mit ſolcher Vorſicht die Bogengerüſtung zu Stande gebracht und vollſtändig vorbereitet worden war, wurde endlich am 6. Mai die Herſtellung des Gewölbes begonnen, und mit dem 11. Oktober deſſelben Jahres, daher in einem Zeitraume von beiläufig 5 Monaten, der Beendigung zugeführt.

Die Krümmung dieſes großen Bogens entwickelt ſich über eine Spannweite von 40.40 Meter, und hat einen Pfeil nach vollkommener Setzung des Gewölbes von 16.16 Meter, und daſſelbe iſt durchgängig 1.80 Meter ſtark, und aus Backſteinen (Mauerziegeln), mit Ausnahme des Gewölbſchluſſes, konſtruirt. Es wurden hiezu 312,000 Backſteine benöthiget. Deſſen Herſtellung erforderte die ſorgfältigſten Vorſichten, welche bei der Ausführung beobachtet werden können, um ſich eines guten Erfolges zu ſichern. Deßhalb wurde die ganze Bogenlinie in 87 gleiche Theile getheilt, welche man *Keile* benannte, und von dieſen wurde der oberſte von etwas größerem Maße für den Schlußſtein beſtimmt, ſo daß auf jeder Seite zwiſchen dem Gewölbfuße und

Digitized by Google

dem Schlußſteine 43 gleich große Keile verbleiben, welche an der innern (oder untern) Seite 0.67, an der äußern (oder obern) aber 0.73 Meter gemeſſen haben. Jeder Keil wurde aus 12 Lagen von Backſteinen gebildet, wovon die 10 in der Mitte liegenden eine parallelepipediſche, die beiden äußern aber eine keilförmige Form hatten, wodurch die Neigung der Flächen der einzelnen Keile nach der Richtung des Bogenhalbmeſſers erreicht wurde. Dieſe keilförmigen Backſteine wurden nach einem eigens gegebenen Modell gebrannt. Die übrigen Backſteine, welche in der Mitte der Keile verwendet wurden, hatten die Länge von 0.15 und die Dicke von 0.06 Meter; und jene Gebrechen der Figur, welche dieſelben beim Schlagen erhielten, wurden dadurch behoben, daß man dieſelben vor der Uebergabe zum Brande vollkommen eben machte, und einer Art Abglättung unterwarf, indem man ſie über gezähnte Eiſen zog, durch welche Manipulazion ihre durchſchnittliche Dicke (Stärke) mit 0.057 ſich ergab. Es wurde ferner auch auf die Veränderungen Rückſicht genommen, welche dieſe Backſteine bei dem Brande an ihrer Stärke erlitten haben konnten, indem man den Unterſchied von Millimeter zu Millimeter dadurch unterſucht hat, daß man jeden Backſtein über eine ſchiefe Fläche, auf welcher durch gleichweit angebrachte Eiſen die abnehmende Stärke bezeichnet wurde, gleiten ließ, ſo zwar, daß durch den Ort, wo ein Backſtein nicht mehr durchgleiten konnte, auch ſeine Stärke angegeben war.

Auf dieſe Art konnte man auch die genaue Abſonderung der Backſteine von verſchiedener Stärke, wobei ein Millimeter zur Beſtimmung gedient hat, vornehmen, und zwar zu dem Ende, damit jede Lage des Mauerwerkes aus vollkommen gleich großen Backſteinen hergeſtellt werde. Auch wurde ſtets genau berechnet, von welcher Größe die Steine in jeder nachfolgenden Schichte (Lage) ſein müſſen, damit im Ganzen jeder Keil vollſtändig in den beſtimmten Maßen entfalle. Die Uebung, welche die Maurer und Handlanger in dieſer Art von Bauausführung erlangten, war ſo groß, daß dieſelben leicht und verläßlich für jede Mauerſchicht jene Backſteine aus den Depoſitorien zu wählen im Stande waren, welche zur Vollendung derſelben erfordert wurden, ohne daß ein Fehler unterlaufen wäre. Uebrigens wurde durch zwei Bauaufſeher eine fortwährende Kontrolle erhalten.

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Geſchichte der engen oder ſogenannten ruſſiſchen Schornſteine.

Die ſogenannten ruſſiſchen Schornſteine, welche ihres geringen Querdurchſchnittes halber nicht von dem Schornſteinfeger beſtiegen, ſondern mittelſt eines Reiſigbündels oder einer Bürſte, an Leinen gebunden, gereinigt werden, ſind in neuerer Zeit auch in Mittel- und Süddeutſchland mit Vortheil in Anwendung gebracht worden. Ihre Weite beträgt, je nach der Anzahl Feuerungen, deren Rauch ſie abführen ſollen, beiläufig 50 bis 100 Quadratzoll im Querſchnitt. Hierbei behält der Rauch die zum ſchnellen Aufſteigen erforderliche Wärme, ſetzt keinen Glanzruß, ſondern nur leichten Flugruß oder Aſche ab, und es wird ſonach Feuersgefahr weſentlich vermindert. Ihre Reinigung iſt ſicher zu bewerkſtelligen, und ſollte ein derartiger Schornſtein ja einmal in Brand gerathen, was jedoch aus obigem Grunde ſchwerlich zu befürchten iſt, ſo würde der beim Brennen aufquellende Ruß den Schornſtein bald ſchließen und den Brand von ſelbſt auslöſchen. An das Berſten der Außenmauern iſt bei der geringen Weite des Schornſteines und bei der nicht unter $^1/_2$ Mauerziegel zu nehmenden Stärke der Ummauerung nicht zu denken. Durch den lebhaften Zug, den ein ſolcher Schornſtein hat, wird auch bei ungünſtiger Witterung das Rauchen der Ofenfeuerungen mehrentheils verhütet, ja es ſind uns mehrere Fälle bekannt, wo alle ſonſtigen Mittel fehlſchlugen, gewöhnlichen Schornſteinen das Rauchen zu benehmen, und wo nur nach deren Umänderung in enge Schornſteine dieſer Uebelſtand beſeitigt wurde. Man kann deßhalb auch ohne Bedenken dieſe Schornſteine an Orten anlegen, wo gewöhnliche weite Schornſteine wahrſcheinlich rauchen würden, wie z. B. in den Außenmauern eines Gebäudes, und alſo mit der Ausmündung tief unter dem Dachforſte, neben höheren Gebäuden und in den Wiederkehren oder Winkeln der Dachungen. Nur bei offenen Feuerungen über den Rauchfängen der Küchenherde ſind ſie wegen der verengten Einſtrömung des Herdrauches nicht allgemein zu empfehlen, und eben ſo muß man ſich hüten, dieſe Schornſteine unter einem Winkel von 45 Grad zu ſchleifen, vornehmlich um das Reinigen nicht zu erſchweren. Bei genannten Vortheilen, die dieſe Bauart der Schornſteine bisher gewährte, war zu verwundern, daß ſie erſt in neuerer Zeit, meines Wiſſens ſeit kaum 20 Jahren, im ſüdlicheren Deutſchland zur Sprache und Anwendung gebracht

Digitized by Google

wurde, während ſie längſt ſchon in Polen, Rußland, Schweden und England, und ſelbſt im Holſteiniſchen und in Nieder-Sachſen, auch in Siebenbürgen in Gebrauch geweſen ſein ſoll. Nicht unwichtig war mir daher die Entdeckung, daß dergleichen Schornſteine bereits im Mittelalter in Ober-Sachſen bekannt und angewendet wurden, indem ſie ſich bei Gelegenheit mehrerer im Sommer 1836 vorgenommenen Reparaturen und Veränderungen an einem Univerſitäts-Gebäude zu Leipzig vorfanden.

Dieſes Gebäude iſt der mittlere Theil des Collegii Paulini, das ſeinen Namen und Urſprung Dominikaner-Mönchen zu danken hat, welche, aus Grimma nach Leipzig eingewandert, im Jahre 1229 ein Kloſter nebſt Kirche erbauten, welche dem heiligen Paulus gewidmet wurden.

Aller Wahrſcheinlichkeit nach war das Gebäude, von dem hier die Rede iſt, das erſte der Kloſtergebäude, welche auf der Stelle, und wie ſich bei Aufgrabungen zeigte, zum Theil auf den Grundmauern eines im Jahre 1217, folg. von dem Markgrafen zu Meißen, Dietrich dem Bedrängten, erbauten, im Jahre 1225 aber von den Bürgern wiederum niedergeriſſenen Schloſſes errichtet wurden. Die Benützung der, der Zerſtörung entgangenen Grundmauern, ſo wie die wahrſcheinliche Form der Veſte, ein beinahe quadratiſches Rechteck, welches einen Hof einſchloß, mußte den Mönchen den Bau auf dieſer Stelle erleichtern; und wenn es auch bekannt iſt, daß einige andere Gebäude dieſes Kloſters ſpäter erbaut wurden, ſo ſpricht auch die Konſtrukzion des fraglichen Gebäudes für die Annahme, daß es das älteſte ſei. Genannten Hof umgeben auf zwei Seiten Kreuzgänge, die chiostri der italiſchen Klöſter, und Hallen mit Kreuzgewölben im flachen Spitzbogen überwölbt. Das Gebäude enthielt das Refektorium und die Küche mit einem, ziemlich deren Raum einnehmenden, beiläufig 18 Fuß in Quad., auf Gurtbogen anfangenden und ſich pyramidaliſch verengenden, hohen Rauchfange, welcher erweislich mit dem Gebäude zugleich ausgeführt war; im oberen Geſchoſſe befanden ſich die ebenfalls mit Spitzbogen-Kreuzgewölben geſchloſſenen, und mit großen dergleichen Fenſtern verſehenen Verſammlungsſäle, während ſich in den öſtlichen und ſüdlichen Flügeln, welche nicht überwölbt, und mit kleinen, ſcheitrecht geſchloſſenen Fenſtern verſehen waren, die Zellen befanden. In dem Dachwerke mit liegendem Stuhle waren über den Zellen die Jagdbänder des Stuhles bogenförmig geſtaltet, und hatten, mit Bretern verſchalt, ebenfalls im Spitzbogen geſchloſſene, freie Räume gebildet, welche, bevor 1231 ein eigenes Gebäude als Dormitorium erbaut wurde, wahrſcheinlich die Schlafſäle der Mönche waren. Dieſe freien Dachräume waren es nun, welche nächſt den, die ganze Tiefe des Gebäudes einnehmenden, überwölbten Sälen die Beſeitigung der Schornſteine aus dem Inneren des Gebäudes nöthig machten. Man hatte ſie daher in die Außenmauern verlegt und ihnen deßhalb nur eine quadratiſche lichte Weite von 8 Zoll Sächſ. = 7½ Zoll Rheiniſch gegeben. Nach Abtragung des gänzlich unbrauchbar gewordenen Dachwerkes, wurden 6 dergleichen in dem öſtlichen Flügel, in welchem Zellen befindlich geweſen waren, und 2 dergleichen in jedem der überwölbten Säle erſichtlich. Der obere, aus dem Dache herausgehende Theil war wahrſcheinlich bei einer ſpäteren Dachreparatur bis unter die Dachbalken abgebrochen worden. Zwei dieſer Schornſteine ſind in einer hohen, mit Abtreppungen und Spitzen verzierten Giebelmauer in einem Spitzbogen nach der Mitte des Giebels zuſammengezogen, und bilden von da an nur ein Rohr von ebenfalls nur 8 Zoll im Quad. Querdurchſchnitt, welches mit 6zölliger Ummauerung beiläufig 4 Fuß über die Giebelmauer herausgemauert und die Mittelſpitze iſt. Man ſollte vermuthen, daß durch dieſes Zuſammenziehen zweier Röhren in eine, von gleichem Querſchnitte der einzelnen Röhre, Stockungen des Rauchabzuges und ſonach Glanzruß entſtanden wäre; allein es fand ſich in dieſen Röhren durchgängig nur jener leichte, trockene Ruß, welcher den derzeitigen ruſſiſchen Eſſen eigenthümlich iſt. An einigen dieſer Schornſteine fanden ſich deutliche Spuren, daß ſie von Heizkaminen ausgegangen waren. Es entſteht nun die Frage: warum waren dieſe Schornſteine außer Gebrauch gekommen? Eines Theils könnte man vermuthen, daß ſie bei der damals doch wohl nur gewöhnlich geweſenen Heizungsart durch offene Kamine das Rauchen nicht verhindert hätten, und deßhalb in Mißkredit gekommen wären, allein dem wäre auch durch die ſpäter im Gebäude aufgeführten weiteren, durch Schornſteinfeger beſtiegenen Schornſteine vielleicht noch weniger abgeholfen worden. Man konnte daher anderen Theils eher annehmen, daß dieſe Schornſteinart auch zu jener Zeit in Ober-Sachſen nicht allgemein in Gebrauch geweſen, und deßhalb nach Verlauf dreier Jahrhunderte in Vergeſſenheit gerathen wäre, als das Kloſter in Folge der Reformazion aufgehoben, und nachdem es von 1537 bis 1541 als Zeughaus gebraucht wor-

Digitized by Google

den war, nach letzterem Jahre der Univerſität als Eigenthum überwieſen wurde. Der veränderte Zweck des Gebäudes hatte natürlich viele Abänderungen im Innern zur Folge. Die überwölbten Säle des oberen Geſchoſſes wurden nebſt einem Theile des Gebäudes, welcher muthmaßlich Zellen enthalten hatte, der Univerſitäts-Bibliothek überwieſen, es bedurften dieſe Räume der Heizung nicht mehr, und die Schornſteine wurden zugemauert, der andere Theil des oberen Geſchoſſes wurde wahrſcheinlich Anfangs zu ähnlichen nicht wohnlichen Zwecken verwendet, und als ſpäterhin hierin Hörſäle und für die Oekonomie der Speiſeanſtalt für Studirende Kammern und Stuben hergeſtellt wurden, hatte man von den inmittelſt zugemauerten Schornſteinen keine Kenntniß mehr, und legte im Innern des Gebäudes die zu jener Zeit und noch jetzt am gebräuchlichſten weiten Schornſteine an. Da nun aber nach der Verſicherung eines älteren Maurers jene engeren Eſſen, jedoch mit einem Querſchnitt von gegen 12 Zoll im Quad., bei einem Baue in einem ſehr alten Bürgerhauſe Leipzigs, und zwar in deſſen Scheidemauer vorgefunden worden ſind, welche ebenfalls längſt außer Gebrauch waren, ſo könnte endlich auch die Vermuthung Raum gewinnen, daß man dieſe Schornſteinart aus irgend einem Grunde, vielleicht ſogar Obrigkeits wegen unterſagt habe.

Es iſt demnach ſehr zu wünſchen, daß Bauverſtändige dieſem nicht unwichtigen Gegenſtande einige Aufmerkſamkeit ſchenken, und ihre Erfahrungen durch dieſes Blatt veröffentlichen mögen. Vornehmlich möchten ſie ihr Augenmerk darauf richten, ob ſich auch anderwärts in alten Gebäuden dergleichen Schornſteine vorfinden, wann und aus welchem Grunde ſie außer Gebrauch gekommen ſind, ob ſie für Ofenfeuerungen oder Heizkamine beſtimmt waren, woran ſich auch Mittheilungen über die Zeit, zu welcher Ofenfeuerungen in Deutſchland eingeführt wurden, anreihen möchten, ſo wie es überhaupt ſehr wünſchenswerth bleibt, daß, während bisher nur Lobpreiſungen der ſogenannten ruſſiſchen Schornſteine bekannt gemacht wurden, auch die Fälle veröffentlicht werden möchten, wo ſie ihren Zweck nicht erfüllten, wo ſie Unbequemlichkeiten mit ſich führten, oder wo aus irgend einem anderen Grunde die weitere Schornſteinart vorzuziehen war. So ſind mir in meinem Wirkungskreiſe noch keine Fälle vorgekommen, wo dieſe Schornſteine Glanzruß anſetzten, und dennoch wollte man mir verſichern, daß anderer Orten dieſer leicht brennende und das Gemäuer zerſtörende Ruß ſich auch in engen Schornſteinen erzeugt habe, und zwar ſelbſt bei Holzfeuerung. Ferner habe ich in Erfahrung gebracht, daß, obgleich dieſe Schornſteinart in den ruſſiſch-deutſchen Provinzen die allgemein gebräuchliche geweſen ſei, man doch bei Neubauten, namentlich in dem erſten Jahrzehend dieſes Jahrhundertes, nicht dieſe, ſondern die weiten Schornſteine angewendet habe. Ein Gleiches ſei auch in Nieder-Sachſen und im Holſteiniſchen mitunter vorgekommen.

Schlüßlich würde es gewiß auch Vielen intereſſant ſein, wenn auf Erfahrungen ſich gründende Mittheilungen über die Vortheile und Nachtheile der in Frankreich und Italien üblichen Schornſteinform geſchähen, welche gewöhnlich mehr lang als breit, ungefähr 20 bis 25 Centimeter, und 50 bis 60 Centimeter im lichten Querſchnitt meſſen.

Leipzig im November 1836. Geutebrück.

Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion in Mailand, und die dort geltenden Bauvorſchriften.

Bereits unter der aufgehobenen Regierung des früher beſtandenen Königreichs Italien wurde eine eigene Kommiſſion zu dem Zwecke niedergeſetzt, um über alle Baugegenſtände in der Stadt Mailand zu wachen, und ſowohl bei öffentlichen als Privat-Bauten darauf zu ſehen, daß die Regeln der Kunſt und des guten Geſchmackes nicht verletzt, vielmehr ſo viel, als die gegebenen Verhältniſſe es erlauben, das Zweckmäßige mit dem Angenehmen, das Bequeme mit dem Schönen verbunden werde.

Dieſe Kommiſſion wurde unter die Präſidentſchaft des jeweiligen Bürgermeiſters der Stadt Mailand geſtellt, und aus den vorzüglichſten dortigen Künſtlern zuſammengeſetzt. Unter der k. k. öſterreichiſchen Regierung wurde ſie in ihrer Wirkſamkeit beſtätiget, und die bedeutenden Fortſchritte, welche Mailand ſeit den letzten dreißig Jahren an wohlgefälligem Aeußern gemacht hat, geben den ſprechendſten Beweis von dem Erfolge, mit welchem die Thätigkeit der Kommiſſion gekrönt wurde.

Da die während dieſer ganzen Zeit ihres Beſtehens theils von der Verſchönerungs-Kommiſſion ſelbſt ausgefloſſenen, theils unter ihrer Mitwirkung von der Mailänder Munizipal-Kongregazion erlaſſenen Vorſchriften, mit wenigen Modifikazionen auch in jeder andern großen

Stadt anwendbar ſein dürften, ſo glauben wir den Leſern der allgemeinen Bauzeitung einen angenehmen Dienſt zu erweiſen, indem wir denſelben hier nachfolgend eine Ueberſicht von ſämmtlichen gedachten Vorſchriften geben. Der größern Klarheit wegen können dieſelben nach mehreren Rubriken abgetheilt werden, und zwar:

Vorlegung der Bauzeichnungen und die Bauerlaubniß.

1. März 1807.

Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion beſchäftigt ſich mit der Prüfung und Beurtheilung der Zeichnungen aller an den Seiten der Straßen und an andern öffentlichen Orten auszuführenden Bauten.

Ein Jeder, der einen neuen Bau ausführen, oder einen alten herſtellen will, hat die Zeichnung darüber auf Stempelpapier in duplo der Munizipalität vorzulegen, welche ſie der Kommiſſion übermittelt.

Die Zeichnung begreift den Grundriß und Proſpekt, und die Details der Hauptſtiege.

Sobald der Bau genehmiget wird, geht die Zeichnung wieder an die Munizipalität und von dieſer an den Eigenthümer zurück.

Um nicht zu oft in die Lage zu kommen, Zeichnungen, welche den Regeln der Kunſt nicht entſprechen, zurückweiſen zu müſſen, **muß jede Zeichnung mit der Unterſchrift von einem bekannten Architekten verſehen werden**, welcher im Stande iſt, über die Bemerkungen der Kommiſſion Rede zu ſtehen.

Eine genehmigte Zeichnung darf nicht abgeändert werden, es ſei denn, daß eine neue vorgelegt würde.

Unter der Aufſicht der Kommiſſion ſtehen auch Zeichnungen und Pläne von Kirchen, Thürmen, Altären und dergleichen.

13. Junius 1806.

Die bloße Vorlegung der Zeichnung gibt noch kein Recht zum Beginnen der Arbeit, ſondern erſt, nachdem die Zeichnung genehmiget, und die Bauerlaubniß ertheilt worden iſt, darf der Anfang damit gemacht werden, da die Munizipal-Adminiſtrazion und die Verſchönerungs-Kommiſſion Zeit haben müſſen, alle nöthigen Unterſuchungen vorzunehmen.

4. Mai 1807.

Bei jeder einzuſendenden Zeichnung ſind auf dem Grundriſſe die Gränzlinien der daran ſtoßenden Häuſer, und auf dem Proſpekte die Höhen derſelben anzumerken; ſodann muß auch angeführt werden, ob dieſelben Häuſer dem nämlichen oder einem andern Eigenthümer angehören.

1. November 1809.

Indem die Verordnungen vom 1. März und 4. Mai 1807, bezüglich auf die äußere Symmetrie und die Ornamente der Gebäude feſtſtehen bleiben, wird außerdem angeordnet, daß auch alle in dem Innern der Häuſer vorzunehmenden Bauten angezeigt werden ſollen.

Bei der an das Protokoll der Munizipal-Adminiſtrazion über einen jeden Bau zu machenden Anzeige, muß die Straße und das Hausnummer, wo gebaut werden ſoll, dann der Name des Baumeiſters, welcher die Arbeit zu leiten hat, angegeben werden.

Die Baumeiſter haben weder in dem Falle, wo die Genehmigung der Zeichnungen, noch in jenem, wo die bloße Anzeige voraus gehen ſoll, die Leitung der Arbeiten eher zu übernehmen, bis ſie ſich von der Statt gehabten Erfüllung der beſtehenden Vorſchriften und von der erfolgten Bauerlaubniß überzeugt haben.

2. Mai 1811.

Die Betheiligten, welche unvollſtändige Zeichnungen vorlegen, werden es nur ſich ſelbſt zuzuſchreiben haben, wenn man dieſen Zeichnungen keinen weitern Lauf geben wird.

Nach geſchehener Meldung des Namens des leitenden Baumeiſters, darf demſelben keine andere Perſon, wenn auch von derſelben Profeſſion, ſubſtituirt werden, es wäre denn, daß man es beſonders anzeigen ſollte.

Wenn nach erhaltener Erlaubniß 6 Monate abgelaufen ſind, und der Bau nicht vorgenommen worden iſt, ſo darf dann von erwähnter Erlaubniß nicht eher Gebrauch gemacht werden, bis man eine beſondere ſchriftliche Meldung des Tages, an dem die Arbeiten beginnen ſollen, an die Munizipalität erſtattet hat.

Regulirung der Straßen.

13. Junius 1806.

Jeder Eingriff in die Breite der Straßen, oder jedes andern öffentlichen Platzes, ſo wie jede, die ſtädtiſchen Rechte beeinträchtigende Neuerung iſt unter Androhung der beſtehenden Strafen ſtrenge unterſagt. Der Uebertreter würde überdieß den Erſatz des Werthes und des entſtandenen Schadens zu leiſten haben.

Wenn an der Straßenlinie gebaut wird, ſo iſt die früher beſtandene gerade Linie, wenn die Straße regelmäßig iſt, beizubehalten. Iſt ſie aber unregelmäßig, ſo hat

Digitized by Google

man ſich der geraden Linie möglichſt zu nähern, wie es nach Maßgabe der Verhältniſſe anbefohlen werden wird.

Solidität des Baues.

1. November 1809.

Die Munizipalität iſt befugt, alle Verfügungen zu treffen, welche zur Solidität des Baues erforderlich ſein dürften.

Es iſt verboten, beim Bauen ſich ſchlechter Materialien und insbeſondere des ſchlechten Sandes zu bedienen, welcher zur Bildung eines vollkommenen Zementes untauglich iſt.

Für eintretende Unglücksfälle, welche von einer fehlerhaften Bauart herrühren, ſind ſowohl der Hauseigenthümer als der leitende Baumeiſter verantwortlich.

Die Uebertreter verfallen zudem noch der mit Dekret vom 20. Mai 1806 verhängten Geldbuße, und die ſchlecht aufgeführten Bauten werden niedergeriſſen.

Jedermann iſt berechtigt, Uebertretungen anzuzeigen, die Hausbewohner und die beim Baue verwendeten Arbeiter nicht ausgeſchloſſen.

Die Angeber werden, wenn ſie es wünſchen, geheim gehalten, und wenn die Angabe begründet befunden wird, den dritten Theil der auferlegten Geldſtrafe beziehen.

23. Junius 1826.

Bei jedem neuen Baue oder bei jeder Erhöhung eines ſchon beſtehenden Gebäudes, muß die Dicke der äußern Mauern ſo bemeſſen werden, daß

im Erdgeſchoſſe die erwähnten Mauern eine Dicke von 15 Zoll mailändiſches Maß*),
im erſten obern Stockwerke 12 Zoll,
im letzten Stockwerke 9 Zoll erhalten.

Wo ſich zwiſchen dem erſten und letzten Geſchoſſe noch mehrere Stockwerke befinden, muß in der Dicke der Mauern eine verhältnißmäßige Abnahme befolgt werden.

Was die innern Mauern anbelangt, ſo iſt ſich in Hinſicht auf Solidität und auf eine hinlängliche Dicke derſelben an die gewöhnlichen Regeln zu halten. Fundamental-Mauern müſſen natürlicher Weiſe eine verhältnißmäßig größere Dicke haben, und hiebei ſind die beſondern Fälle und die Höhe der zu errichtenden Gebäude zu berückſichtigen. In allen dieſen Fällen kömmt es den Munizipal-Ingenieuren zu, die verſchiedenen Verhältniſſe zu erheben, und ihren Bericht zu erſtatten; der Ausſpruch iſt aber der Bauverſchönerungs-Kommiſſion vorbehalten.

*) 1 Mailänder-Fuß = 1,259 Wiener-Fuß.

Bemalen, Anſtreichen oder Anweißen der Häuſer.

10. Julius 1830.

So oft an den Faſaden oder an andern Theilen der Häuſer, die öffentlich zu ſehen ſind, entweder architektoniſche, oder Figuren-, oder Ornamenten-Malereien ausgeführt, oder wenn oft derlei ſchon beſtehende Malereien reſtaurirt werden ſollen, iſt immer vorläufig die Genehmigung der Munizipal-Kongregazion, und zwar mittelſt Vorlegung der betreffenden Zeichnungen einzuholen.

Derſelben Verfügung unterliegen auch alle jene Malereien, welche in dem Innern der Kirchen, und überhaupt auch in dem Innern jedes andern, zu einem öffentlichen Gebrauche dienenden Gebäudes ausgeführt werden ſollen.

Es darf von nun an das Aeußere der Häuſer nicht bloß theilweiſe angeweißt oder angeſtrichen werden, ſondern die Anweißung oder Anſtreichung muß ſich auf die ganze Faſade ausdehnen, es ſei denn, daß es ſich bloß um die Gleichſtellung von einem zurückgebliebenen Theile mit dem Stande handle, in welchem ſich der Haupttheil der Faſade befindet.

Obwohl im Allgemeinen die Färbung, die man den Häuſer-Faſaden oder andern ſichtbaren Theilen derſelben zu geben pflegt, keiner vorläufigen Beſichtigung oder Erlaubniß von Seite der Munizipal-Behörde unterliegt, ſo würde ſie doch dann nicht geduldet werden, wenn ſie nach dem Ausſpruche der Bauverſchönerungs-Kommiſſion als unzweckmäßig befunden, oder in irgend einer Rückſicht ein unpaſſendes Ausſehen darbieten würde.

Malereien, welche ohne vorherige Genehmigung vorgenommen würden, oder unpaſſend befundene Färbungen müſſen unter Obſorge des Eigenthümers ſogleich gelöſcht werden, und wird dieſes im Falle der Saumſeligkeit von Amtswegen auf deſſen Unkoſten geſchehen.

(Fortſetzung folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 10. December.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. № 51.

Inhalt: Ueber das gräflich Revitzky'ſche Landhaus in Obermeidling. — Bemerkungen über den Bau der Brücke von Crespano. (Schluß). — Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion in Mailand und die dort geltenden Bauvorſchriften (Fortſetzung). — Literatur. — Beilage: XC. Das gräflich Revitzky'ſche Landhaus in Obermeidling.

Ueber das Landhaus Sr. Erz. des Grafen Revitzky in Obermeidling,

entworfen und ausgeführt von dem k. k. Profeſſor, Herrn Paul Sprenger.

Das auf anliegendem Blatte XC dargeſtellte Landhaus Sr. Exzellenz des Herrn Geafen von Revitzky, auf dem ſogenannten grünen Berge zu Obermeidling, ſammt den dazu gehörigen Nebengebäuden und Gartenanlagen befindet ſich auf einem, im Verhältniſſe zu ſeiner Breite ſehr länglichen Terrain.

Obwohl dieſer Umſtand auf den erſten Blick für die Wahl des Platzes zu dieſen Anlagen nicht ſehe günſtig erſcheint, ſo wird doch dieſer anſcheinende Nachtheil durch die herrliche Lage dieſes Punktes, welcher nach allen Seiten die entzückendſte Ausſicht gewährt, bei weitem aufgewogen.

Auf der einen Seite (gegen die in der ſchönen Jahreszeit ſtets ſo belebte Hetzendorfer-Straße hin) erfreut ſich das Auge zunächſt des Ueberblicks der ſchönſten Gartenanlagen (woruntee ſich die gräfl. Kolowrat'ſche und die des Tivoli durch ihee Großartigkeit beſonders auszeichnen), überſchaut ſodann die fruchtbaren Ebenen, in deren Hintergrunde ſich der größte Theil der Kaiſerſtadt in ſeiner ganzen Ausdehnung präſentirt, und ruht mit Entzücken auf den ſchönen Gebirgen, welche die nächſten Umgebungen Wiens ausmachen. Da das Terrain auf einer an ſich nicht unbeträchtlichen Höhe ſich befindet, und noch obendrein nach vorne zu anſteigt, ſo iſt der Ueberblick, welchen man vom Landhauſe aus genießt, und welcher auf dee vordeen Seite des Gebäudes ähnliche Schönheiten, wie die vorhin erwähnte Ausſicht darbietet, durch nichts gehindert. Auf der anderen längeren Seite des Terrains ſtößt unmittelbar der k. k. Schloßgarten von Schönbrunn an daſſelbe, und ſchließt mit ſeinen hainartigen Partien die Anlage auf eine angenehme Weiſe ab. Die Nähe dieſer kaiſerlichen Sommerreſidenz wae auch noch ein beſonderes Motiv zur Wahl des Bauplatzes von Seiten des Herrn Eigenthümers.

Der Wunſch deſſelben, welcher auf dieſe ganze Anlage Einfluß hatte, war, einen in jeder Hinſicht anſpruchsloſen Landſitz zu erſchaffen, welcher jedoch in ſich alle Bequemlichkeiten vereinigen ſollte, um ſowohl einen angenehmen Sommeraufenthalt für den Eigenthümer darzubieten, als auch einer, wenn auch nicht gerade ſehr zahlreichen Geſellſchaft zur Aufnahme zu dienen.

Es wurde dahee den vom Herrn Beſitzer angegebenen Bedürfniſſen gemäß für den Plan dieſes Landhauſes nachſtehendes Programm entworfen, deſſen Details zum Veeſtändniß des anliegenden Blattes hier beifolgen, nämlich in der Belle Etage (Fig. 6):

a Ein geräumiger Empfangſaal mit der Ausſicht nach vorne zu;

b Salon für geſellſchaftliche Unterhaltung mit der Ausſicht gegen die Hetzendorfer-Straße;

c Arbeitskabinet nebſt Bibliothek. Die Bücheeſchränke ſind in den Ecken angebracht, wie dieß aus Fig. 1 erſichtlich iſt;

Digitized by Google

d Schlafzimmer mit abgeſonderter Alkove für das Bett. Demſelben anliegend iſt:

e Anglaise;

f Garderobe;

g iſt ein Betgemach mit einem kleinen Altare und Betſchämel;

h das Toilettezimmer;

i ein Gemach, worin ein Kammerdiener ſich aufhält.

In k befindet ſich eine Vorrichtung mit einem Seſſel, um ſich in das unmittelbar unter h liegende Badzimmer herablaſſen zu können, ohne die Treppe betreten zu müſſen.

m Dégagement für den Dienſt, welches den Eintritt in jedes Gemach beſonders geſtattet.

n Treppe für die Bedienung, welche auch auf den Boden führt.

In o befindet ſich eine mit einer Fallthür verſchließbare Oeffnung, um größere Möbels aufziehen zu können.

In r r ſind Bleiſchläuche, wohin ſich auch das Regenwaſſer von den Dachflächen ergießt.

Die Balkons s s geſtatten einen freieren Genuß der herrlichen Ausſicht, welche man von dieſen zwei Seiten des Landhauſes überſchaut.

t iſt die dreiarmige Haupttreppe mit doppelten ſymmetriſchen Austrittsarmen. Sie iſt von oben erleuchtet, und bietet, da ſie an Podeſten und Parapettmauern reich mit Blumen in Gartengeſchirren geſchmückt iſt, einen ſchönen Anblick dar. Die Glasbedeckung des Oberlichtes iſt nach innen zu mit einer tranſparent gemalten Store (aufgeſpannte Leinwand) verſehen, wodurch ein magiſches Lichtſpiel bewirkt wird.

Wichtigen Einfluß auf die Anlage der ſo eben erwähnten Lokalitäten hatte die Anforderung des Herrn Beſitzers, aus jedem der vordern Gemächer in jedes andere ringsum gelangen zu können, ohne jemals ein Bedienten- oder Vorzimmer paſſiren zu müſſen.

Auch ſollte das zum beſonderen Gebrauche der Herrſchaft beſtimmte Appartement nach Abſchluß der Spaliertthüren w w durch Schließung einer einzigen Thüre ganz abſperrbar ſein, welches, wie aus Fig. 6 zu erſehen, hier erreicht wurde.

Nebſtdem war auch die Beſchränkung, nach der Seite des k. k. Schönbrunner Schloßgartens nur Halbfenſter, die keine Ausſicht dahin geſtatten, anbringen zu dürfen, für die Anlage von Wichtigkeit, indem dadurch die Anordnung der Räume e und g hinlänglich motivirt wurde. Die Räume m und n ſind von dem ſehr lichten Stiegenhauſe aus erleuchtet.

Alle Lokale der Belle Etage werden mittelſt Luftheizungen, die ſich in den Kellern befinden, erwärmt, wie dieß aus Durchſchnitt Fig. 3 erſichtlich iſt.

Das Rez de chaussée, Fig. 5, beſteht aus:

a einer geräumigen Vorhalle. Zur Unterfahrt wurde an dem Eingange dieſer Seite ein bewegliches Zelt mit Säulen vorbedacht;

b einem Speiſeſalon gegen den Garten zu;

c einem Badezimmer mit Vollbad aus Stein;

d der Badküche, mit Eingang für die Dienerſchaft, welche in e und f und dem darüber liegenden Entreſol 4 Zimmer bewohnt:

g Anglaise;

h Treppe für das Entreſol;

i Küche mit Brunnen, mit allem zur Bedienung Nothwendigen verſehen. Sie hat ihren Eingang von außen;

k Zimmer für den Koch;

l Garde manger. Ueber demſelben, im Entreſol, iſt ein Gelaß für den Küchengehilfen.

Die Küche war nach dem Wunſche des Beſitzers ſo zu diſponiren, daß man daraus in das Speiſezimmer gelangen kann, ohne daß ſich der Speiſegeruch aus derſelben weiter in das Innere des Hauſes verbreite, und ohne ein anderes Zimmer paſſiren zu müſſen; daß ferner dieſelbe mittelſt der Treppe n mit der Belle Etage, ſo wie durch die darunter liegende Kellerſtiege mit dem Keller in naher Verbindung ſtehe.

p Futtermauern gegen die tiefer liegende Hetzendorfer-Straße zu.

Um mit dem Schindeldache dieſes, nach jeder Richtung drei Trakte enthaltenden Gebäudes nicht zu hoch anſteigen zu müſſen, wurde das Dach nach Durchſchnitt Fig. 3 angeordnet. Das Waſſer des trichterförmigen Zuſammenfluſſes läuft durch die Bleiſchläuche r r ab.

Dieſe Dachanlage geſtattet einen bequemen Austritt, um zur Glasüberdeckung zu gelangen, wie auch die Anbringung einer ohne Gefahr zugänglichen Ausſicht z.

Das ſchon früher beſtandene Nebengebäude B enthält:

die Portierswohnung,

die Gärtnerwohnung,

eine Stallung auf 6 Pferde,

eine Wagenremiſe.

C iſt ein Glashaus.

Digitized by Google

D ein Luſthäuschen, um die Ausſicht zu genießen.

Die Anlage der Gitter G G mußte unverändert bleiben; ſie iſt durch die Servitut bedingt, welcher gemäß die zum k. k. Schloſſe Schönbrunn gehenden Eiswagen daſelbſt zu paſſiren haben.

Das Gitter H iſt der Ausſicht aus dem k. k. Park halber angebracht.

So anſpruchslos und wenig ausgedehnt auch dieſer Landſitz erſcheinen dürfte, ſo vermag er doch durch die Reize, die er darbietet, auch mit den größeren Anlagen der Umgegend zu wetteifern.

Die Wohnlichkeit und harmoniſche Anordnung aller Räume des Landgebäudes, ihre geſchmackvoll gewählte Dekorazion (wobei die bekannten ſchönen Papiertapeten der ausgezeichneten Fabrik der Herren Spöelin u. Rahn in Wien rühmlichſt zu erwähnen ſind), die elegante Form des im neueſten Style ausgeführten Ameublements, deſſen Farbenton jedesmal mit dem betreffenden Gemache in Uebereinſtimmung gebracht iſt, die Eleganz der Parquetfußböden aus Ahorn und Mahagoni; endlich die ſorgſame Bedachtnahme auf alle die kleinen Bequemlichkeiten, wodurch die Behaglichkeit des Inwohnenden unvermerkt geſteigert wird, macht dieſen kleinen Wohnſitz zu einem angenehmen Aufenthalte.

Die umgebende Gartenanlage zeichnet ſich durch den Reichthum an den herrlichſten Blumen und blühenden Gewächſen aus.

Die Humanität des hohen Beſitzers verſchmähte es, dieſes ſchöne Etabliſſement durch einen neidiſchen Zaun den Blicken der Vorübergehenden zu entziehen. Eine 5 Schuh hohe Futtermauer ſchützt daſſelbe gegen die Straße zu gegen alle muthwillige Beſchädigung von außen her, ohne die Ueberſicht des Ganzen im mindeſten zu beſchränken.

Bemerkungen über den Bau der Brücke von Crespano.

(Schluß.)

Während der Herſtellung zweier Keile an den beiden Seiten ging die Arbeit ſo gleichförmig vorwärts, daß, wenn die eine Abtheilung der Arbeiter mit ihrer Schicht früher als die andere fertig geworden war, dieſelbe die Beendigung der Arbeit der andern abwarten mußte, bevor zum Beginne einer neuen Schicht geſchritten wurde. Wenn ſodann die beiden Keile an den zwei Seiten beendet waren, wurde zu einer genauen Unterſuchung der Arbeit geſchritten, und die größte Sorgfalt auf die Verbeſſerung der kleinen Mängel und Unterſchiede, welche durch ein ſtärkeres Mörtelauftragen entſtehen konnten, verwendet, indem man dieſelben bei den nachfolgenden Keilen entweder zu erſetzen oder verſchwinden (daher auszugleichen) zu machen ſuchte. Auf dieſe Art wurde im Verfolge der Arbeit mit der größten Genauigkeit verfahren, bis man zur Beendigung der 43 Keile auf jeder Seite und zur Einſetzung des Schlußſteines gelangte.

Dieſer Schlußſtein wurde aus behauenem Steine angefertigt und beſteht aus 37 Quaderſtücken, welche in folgender Weiſe ausgetheilt und kombinirt ſind.

Es wurden nämlich vorerſt in Fortſetzung der beiden letzten, aus Backſteinen hergeſtellten keilförmigen Theile zwei ebenfalls keilförmige Steinſchichten hergeſtellt, von denen die Breite an der innern Bogenkrümmung 0.24, an der äußern aber 0.26 Meter betrug, und wovon jede aus zwei Steinſtücken von 0.90 Höhe beſtand, welche vereint die Stärke des Bogens bilden. In der Länge befanden ſich ſechs Theile, von denen die zwei äußern jeder 1.54, die vier mittleren jeder 1.08 Meter lang waren, und mithin die ganze Breite der Brücke von 7.40 Meter eingenommen haben. Aus dieſem Grunde beſtand jede Schicht aus 12 Quadern in Keilform, welche genau an einander paßten.

Nach erfolgter Herſtellung der beiden kleineren Keile wurde erſt in dem übrig gebliebenen Zwiſchenraume von 0.65 am innern und 0.71 Meter am äußern Kreisbogen der eigentliche Schlußſtein aufgeſetzt. Es wurde demnach die übriggebliebene 7.40 Meter lange Oeffnung in ſieben Theile eingetheilt, nämlich vier zu 0.90 und drei zu 1.266 Meter Länge. Für die vier kürzeren Theile wurden eben ſo viele keilförmige Quadern aus einem einzigen Stücke Stein angefertigt, welche demnach nach der Breite des Bogens 0.90 lang, der gebliebenen Oeffnung entſprechend 0.65, und 0.71 breit und 1.80 Meter hoch waren. Dieſe vier grandioſen Quadern hatten jeder ein Gewicht von mehr als 3000 Kilogrammen, und wurden auf gleiche Entfernung angebracht, nämlich zwei an den beiden äußern Gewölbſeiten und zwei im Innern des Gewölbes. Um nun auch die, zwiſchen je zwei ſolchen Quadern gebliebene Oeffnung von 1.27 Meter zu ſchließen, wurden in jeder Abtheilung drei Quaderſtücke von der gleichmäßigen Höhe von 0.60 Meter, und der der Neigung der Keilflächen nach der früheren Angabe,

Digitized by Google

entſprechenden Breite verwendet. An den beiden Seitenflächen dieſer Quadern wurden ſchwalbenſchweifförmige Vorſprünge, von 0.10 und einer Breite von 0.22 Meter, in der Mitte belaſſen, welche in entſprechende Nuthen, die in den vier großen Quaderſteinen ausgearbeitet waren, eingelaſſen wurden, indem man die kleinern Quaderſtücke vollkommen horizontal mit möglichſter Fleißanwendung eingefügt hat. Dieſe Verbindung wurde jedoch in der Richtung der Stärke des Bogens in der Art angewandt, daß ſelbe 0.20 Meter oberhalb der innern Bogenkrümmung ihr Ende erreichte. Die kleinen Sprünge und vorzüglich die obbeſagte Steinverbindung wurden mit geſchmolzenem Bley und mittelſt flüſſigen Zements ausgegoſſen; doch kann verſichert werden, daß die Arbeit dieſer Verbindung ſo genau, und die Zwiſchenräume ſo geringfügig waren, daß im Weſentlichen dieſe Vorſichtsmaßregel, außer an den Köpfen der Schwalbenſchweifverbindung, beinahe nirgend nothwendig geworden iſt.

Nachdem auf dieſe Art der Brückenbogen geſchloſſen war, wurden auch die Nachmauerungen vollendet, welche bis auf eine Höhe von 9.80 Meter über den Gewölbfuß reichten, und nach einer Bogenlinie bis zum Gewölbſchluſſe ſich verloren. Die Maſſe des, dieſe Nachmauerungen bildenden Mauerwerkes, wurde an den zu Tage gehenden Theilen der Brücke, aus den in jener Gegend vorkommenden Steinen, genannt Mavieri, hergeſtellt, welche, da ſelbe in den Steinbrüchen ſchichtenweiſe gelagert ſind, auch regelmäßige Flächen darbieten. Im Innern wurde das Mauerwerk mit weniger regelmäßigem Material, welches jedoch immer dem Zwecke vollkommen entſprochen hat, ausgeführt. Zur größeren Verbindung dieſes Mauerkörpers wurden übrigens auf jeder Seite ſieben Reihen roher Hauſteine verwendet, welche mittelſt in Blei vergoſſener Klammern mit einander verbunden waren.

Die übrigen ſichtbaren Front- und Parapett- (Bruſt-) Mauern, wurden ebenfalls aus den, Mavieri benannten Steinen, im Innern aber von ordinärem Stein hergeſtellt, und es erhielten dieſelben eine Breite von 2 Meter bis zur Höhe von 0.43 oberhalb der äußern Bogenlinie, worauf eine große Faſche von 1.20 Meter Breite folgt, welche durch Ausladung dieſer Mauer erhalten wurde und die Stärke von 0.60 Meter hat. Ueber dieſer wurden ſodann die 0.45 ſtarken Bruſtmauern (Parapette) von Backſteinen hergeſtellt, und mit fein und auf der obern Seite konvex bearbeiteten Steinen belegt.

Dieſe Bruſtmauern werden an den vier Enden der Brücke durch eben ſo viele aus Hauſteinen konſtruirte Pilaſter begränzt, auf welche wieder die gewöhnlichen Bruſtmauern (Parapettmauern), die aus dem Mavieri-Steine hergeſtellt ſind, folgen, und auf den Stützmauern der Straße errichtet ſind. Dieſelben ziehen ſich bis zum höchſten Punkte der Ufer des Thales, bilden jedoch keinen Theil dieſer Brückenherſtellung, ſondern beſtanden ſchon in früherer Zeit.

Es muß jedoch hier bemerkt werden, daß man nach Vollendung des Brückenbogens und der Nachmauerung, im Jahre 1833, den ganzen Zeitraum bis zum Frühjahre 1834 verſtreichen ließ, ehe zur Herſtellung der übrigen Mauern der äußern Anſicht und der Bruſtmauern geſchritten wurde, und zwar um dem Gewölbe Zeit zu laſſen, die eigene Senkung zu bewirken, und in dieſer Zwiſchenzeit wurden zur größeren Belaſtung der Aufmauerungen zwei trocken gelegte Mäuerchen errichtet und noch weitere Maſſen zur Belaſtung aufgeſchichtet, gleichzeitig aber mit der Bewegung des Bangerüſtes und der Lehrbögen begonnen, indem dieſe Bewegung nur in kleinen Partien zu einem, und ein und einem halben Millimeter Statt gefunden hat, und zwar von unten nach aufwärts. Dieſe Maßregel wurde jedoch während des Winters eingeſtellt.

Als endlich das Frühjahr 1834 herangekommen war, wurde an die Ausführung der übrigen Theile Hand gelegt, und die Mauern wurden ſtets auf gleichförmige Weiſe und mit derſelben Behutſamkeit, wie die Gewölbkeile ausgeführt; in der nämlichen Zeit wurde auch die weitere Bewegung der Gerüſtung vorgenommen, mit Unterbrechungen fortgeſetzt, und im Jahre 1835 beendet, zu welcher Zeit auch die Bruſtmauern und die andern Theile der Fahrbahn der Brücke beendet waren. Anfangs des Jahres 1836 wurde die Gerüſtung vollſtändig abgetragen.

Die ganze Senkung betrug bei dieſem grandioſen Bogen nach den zuletzt vorgenommenen Unterſuchungen 0.37 Meter, weßhalb, wie bereits geſagt wurde, deſſen Pfeil 16.16 auf eine Spannweite von 40.40 Meter beträgt, welche Dimenſionen ſchon als unveränderlich angenommen werden können. Dieſer Bogen zeigt eine ſolche Genauigkeit in ſeiner Profilirung, daß kein weiterer Wunſch mehr in Betreff ſeiner Theile übrig bleibt. Die Brücke wurde zu Ende des Monates März 1836 unterſucht, und obwohl dieſelbe bereits die Wirkungen

Digitized by Google

mehrerer heftigen Erdbebenſtöße zu erleiden hatte, welche mit nachtheiligen Einwirkungen durch mehrere Tage in jener Gegend ſich verſpüren ließen, ſo zwar, daß von den im Augenblicke derſelben über die Brücke Paſſirenden eine wellenförmige Bewegung derſelben beobachtet worden ſein ſoll, ſo hat dieſelbe nichts deſto weniger keine Schadhaftigkeiten gezeigt, was eine weitere Erprobung iſt, daß bei dem Baue alle Bedingungen der Statik mit der größten Genauigkeit befolgt worden ſind. Die Backſteine des Gewölbes waren ſämmtlich aus der an Ort und Stelle befindlichen Erde, welche bläulich, fett und ſeifenartig anzugreifen iſt. Nach dem Brande im Ziegelofen widerſtand ein Backſtein dem Drucke einer Mauerſäule von nahe 170.00 Meter.

Der zur Verwendung gebrauchte Kalk wurde aus Klaubſteinen des Fluſſes Piave gebrannt, und der feinſte Sand wurde aus der Gegend von Mulinetto aus dem Bette deſſelben Fluſſes geholt. Man hat anfänglich berechnet, daß die Mörtelfugen zwiſchen den Backſteinen der Bogenkeile 1½ Millimeter betragen ſollten, allein im Ganzen waren dieſelben geringer, aus welchem Grunde auch die Senkung des Bogens geringer ausgefallen iſt.

Der Stein, welcher zu den Gewölbfüßen verwendet worden iſt, wurde theils aus den Brüchen von Boccaor, theils aus andern in der Nähe der Ortſchaft Crespano gelegenen, genommen, jener für die Deckſteine der Bruſtmauern und für die Pilaſter aber aus den Brüchen von Pove, welche nicht weit von dieſer Brücke bei der gleichnamigen Ortſchaft im Bezirke von Baſſano gelegen ſind. Alle dieſe Steinarten waren vollkommen entſprechend, hatten eine verſchiedenartige, zwiſchen dem Weißlichen und Dunkelgelben fallende Farbe, und ließen ſich bei der erforderlichen Härte doch immer fein bearbeiten. Sein ſpezifiſches Gewicht iſt 2.73. Der Stein für den Gewölbſchluß wurde aus einem beſondern Bruche von Romano, genannt della Vallesella, gewonnen, wo man auch die vier grandioſen Quaderſtücke, welche zu dem Schlußſteine verwendet wurden, und von denen jeder 1.11 Meter Kubikmaß hielt, und daher über 3000 Kilogramme wog, erhalten konnte.

Die Aufſchüttung über dem Brückengewölbe zwiſchen den Bruſtmauern wurde mit Erde und Schotter bewirkt; auch hiebei wurden ganz beſondere Vorſichten beobachtet.

Der Aufwand für die Herſtellung dieſer Brücke, nämlich des Brückenbogens, der Proſpekt- und Bruſtmauern ꝛc., obwohl derſelbe gegenwärtig noch nicht ganz genau beſtimmt werden kann, weil die Liquidazion noch nicht Statt fand, wird mit Inbegriff von 22000 öſterr. Liren (Zwanzigern) für die Bogengerüſtung, den Betrag von 100000 öſterr. Liren erreichen. Hierin ſind aber die Herſtellungskoſten der Stützmauern, der Zufahrtsſtraße zur Brücke, außer einigen hieran ausgeführten unbedeutenden Verbeſſerungen, nicht begriffen, weil dieſe Theile in der ſchon früher beſtandenen Art, nämlich in jener vor dem Einſturze der erſten Brücke, beibehalten worden ſind.

Zu dem bisher Angeführten über die Wiedererbauung dieſes großartigen Gebäudes, bei welchem eine ſo ſorgfältige Auswahl von Materialien und eine ſo fleißige Ausführung Statt gefunden hat, welches aber auch ſo gut gelungen iſt, bleibt nichts als einige Bemerkungen über die Herſtellung der früheren Brücke beizufügen, welche bei gleicher Weite auf die Weiſe ſchlecht gerathen war, daß deren Einſturz am 2. Mai 1830 erfolgte. Doch nur wenige ſichere Berichte konnten über den Beſtand der genannten Brückenwölbung geſammelt werden, welche durchgehends aus den Steinplatten (Mavieri genannt) hergeſtellt worden war, die aus den Steinbrüchen von Poſſagno und Crespano, wo dieſelben in Lagen von 0.08 bis 0.12 Meter ſtark vorkommen, genommen, und bei der Herſtellung ohne alle Ordnung verwendet worden ſind. Es wird berichtet, daß anfänglich die Herſtellung unter der Oberleitung des Werkmeiſters Fautolini, der durch ſeine Leiſtungen bei dem Baue der Kirche von Poſſagno bekannt iſt, mit Fleiß und Genauigkeit unternommen wurde, daß jedoch, als die Hälfte beinahe hergeſtellt war, aus ökonomiſchen Rückſichten die Beendigung im Verſteigerungswege einem Maurermeiſter jener Gegend anvertraut ward, ſo daß von dieſer Zeit an viele Nachläſſigkeiten in Verwendung des Materials, des Mörtels und in ähnlichen Sachen Statt gefunden haben ſollen.

Es wird ferner geſagt, daß, als der Bau des Gewölbes zu vier Fünftheilen gekommen war, der Wildbach Aſtico anſchwoll, und durch ſein Hochwaſſer große Steinmaſſen mit ſich führte, die mittlere Standſäule der Gerüſtung nachgegeben habe und gewichen ſei, weßhalb auch die Lehrbogen nachgeſunken ſind. Hiedurch entſtand die erſte Schadhaftigkeit in der Maſſe der beiden bis dahin hergeſtellten Theile des Brückengewölbes. Es wurde zwar, in ſo weit es möglich war, durch Tieferſtellung des Gerüſtes nachgeholfen, allein von Zeit zu Zeit, als das Gewölbe ſeiner Vollendung

Digitized by Google

ſich nahte, hatte man Gelegenheit, eine wiederholte Bewegung der Gerüſtung zu beobachten, ſo zwar, daß man genöthiget wurde, an derſelben lange, bis auf den Grund des Thales reichende Stützen anzubringen. Der Gewölbſchluß war mit den nämlichen Steinplatten (Mavieri) wie das Gewölbe hergeſtellt, nur hat man zu dieſem Behufe die ſtärkeren Platten gewählt; übrigens wurden aber zwei eiſerne Schließen in das Gewölbe eingezogen.

Aus Anlaß der eingetretenen Bewegung des Bogengerüſtes und überhaupt des ganzen Syſtems ſeiner Verbindung wurde die Krümmung des Gewölbes in der Art verunſtaltet, daß der Theil am Gewölbſchluſſe, ſtatt aufzuſteigen, vielmehr, wie erzählt wird, in entgegengeſetzter Richtung ſich ausgebogen hat, und eine der Bogenlinie entgegengeſetzte Richtung erhielt; auch wird erzählt, daß außer dieſen, dem Auge ſichtbaren Gebrechen auf eine kurze Entfernung noch andere von der Bogenlinie abweichende wellenförmige Krümmungen, hauptſächlich in den Theilen von 60 Grad aufwärts, ſich gezeigt haben.

Als nach Beendigung der Gewölbherſtellung die Abnahme der Gerüſtung erfolgte, wurden bei ſeiner Senkung Zeichen von vielfacher Trennung der einzelnen Theile ſichtbar, und das hiebei Statt gefundene immerwährende Knarren der Gerüſttheile, welche durch das Gewölbe belaſtet waren, ſetzte mehrere Male die beiden mit der Aufſicht über die Abnahme und Bewegung des Gerüſtes beauftragten Individuen in Furcht. Hiebei zeigte ſich nach und nach in der Mitte und nach der Richtung des Gewölbes ein Sprung, welcher bei dem Schlußſteine ſeinen Anfang nahm. Derſelbe wurde immer größer, nach Maßgabe der Setzung des Gewölbes, welche im Vergleiche mit der Herſtellungskrümmung (ſo viel behauptet wird), nach vollſtändiger Abnahme des Gerüſtes 0.80 Meter betragen haben ſoll. Andere Sprünge zeigten ſich ſodann an den Proſpektmauern ſo wie an dem Kranze des Bogens. Endlich am Morgen des 2. Mai's 1830 erfolgte der Einſturz. — Aus dem bisher Geſagten kann gefolgert werden, daß der Einſturz der Brücke durch die fehlerhafte Ausführung des Gewölbes veranlaßt worden ſei, welches, ſo viel man erheben konnte, von der Thal- gegen die Bergſeite zu zuſammengeſtürzt iſt; und es ſcheint, daß ſich daſſelbe früher in zwei Theile nach der Länge der Brücke getheilt habe; auch wird angegeben, daß einige Tage vor jenem Ereigniß auf der Oberfläche der Fahrbahn Riſſe ſichtbar waren, welche als Zeichen einer allgemeinen Bewegung jener ganzen Maſſe, und eines geſtörten Gleichgewichtes gelten konnten.

Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion in Mailand und die dort geltenden Bauvorſchriften.

(Fortſetzung.)

Nummerirung der Häuſer.

3. Sept. 1830.

Die beſtehende Nummerirungs-Methode der Thore von allen Gebäuden und allen bewohnten oder bewohnbaren Lokalitäten, jedoch mit Ausnahme heiliger und anderer Gebäude, die nicht zur Bewohnung dienen, vermittelſt einer einzigen topographiſch fortlaufenden Zahlenreihe, iſt beſtätiget.

Um von der topographiſch fortlaufenden Reihe der Nummerirung nicht abzuweichen, werden überſpringende Nummern, die ſich nunmehr an einigen Häuſern befinden, beſeitigt, und an deren Stelle die fortlaufenden Zahlen der Reihe geſetzt werden. Sollte durch Zufall keine ſolche Zahl vorhanden und die Reihe bereits ohne Lücken geordnet ſein, ſo ſoll die fortlaufende Zahl des vorhergehenden, daran ſtoßenden Hauſes mit Beifügung eines Buchſtaben, zum Beiſpiel 31 A, 31 B, 31 C, geſetzt werden.

An ſolchen Stellen, wo man gegenwärtig zwei oder mehrere Häuſer mit derſelben fortlaufenden Nummer bezeichnet findet, wird nur an dem einen die vorfindliche Nummer beibehalten, an dem andern ſoll der Zahl noch ein Buchſtabe, wie im vorhergehenden Paragraph angedeutet iſt, beigefügt werden.

Bei neuen Häuſern, welche gebaut werden, und, ohne die Folge der topographiſch fortlaufenden Reihe zu ſtören, keine neue Nummer erhalten können, ſoll ebenfalls die Nummer des vorhergehenden daran ſtoßenden Hauſes mit Beifügung eines Buchſtabens beibehalten werden.

Sollte ein nummerirtes Thor geſchloſſen werden, ſo wird man die Nummer daran ſtehen laſſen, wenn auch das Thor nicht mehr exiſtirt.

Beim Eröffnen eines neuen Thores, welches nach der Reihenfolge die Nummer des geſchloſſenen Thores erhalten könnte, wird von letzterem die Nummer gelöſcht und an das neu eröffnete geſetzt werden.

Wenn ein Haus mehrere Thore hat, erhält ein jedes nach der Folge der topographiſch fortlaufenden Reihe ſeine eigene Nummer.

Digitized by Google

Wo man in einem und demſelben Hofe mehrere nummerirte Häuſer findet, werden an dem Thore, welches in den erwähnten Hof führt, alle Nummern mit Beifügung des Wortes Innere, geſetzt werden.

Die Haus-Nummern werden, unter Fürſorge der Munizipal-Kongregazion und auf Unkoſten der Gemeinde, mit ſchwarzen Ziffern auf weißem Grunde, unter Beibehaltung eines gleichförmigen Muſters, neu gezeichnet werden.

Dieſe Nummern ſollen aber alsdann unter Obſorge und auf Unkoſten der Eigenthümer in einem fortwährend deutlich lesbaren Stande erhalten werden.

Wenn der Eigenthümer eines Hauſes, wo die Nummer nicht mehr in dem vorgeſchriebenen Stande iſt, nach erhaltenem Auftrage ſich nicht herbeiläßt, dieſelbe binnen der feſtgeſetzten Friſt wieder herſtellen zu laſſen, ſo wird ſie von Amtswegen auf Unkoſten des Eigenthümers renovirt.

Im Allgemeinen dürfen die beſtehenden Nummern, die in Stein eingehauen oder auf Stein erhaben ausgearbeitet ſind, nicht erneuert werden. Dem ungeachtet behält ſich die Munizipal-Kongregazion vor, die Erneuerung auch von dieſen an jenen Orten anzuordnen, wo ſie nöthig befunden werden ſollten.

In allen jenen Fällen, wo von Seite der Privaten entweder bei Neubauten die Nummern neu geſetzt, oder die früher beſtandenen wieder hergeſtellt werden, müſſen dieſelben immer mit dem allgemein angenommenen Muſter, welches auf Verlangen von Seite der Munizipal-Kongregazion an die Hand gegeben wird, gleichförmig ſein.

Es bleibt übrigens den Eigenthümern frei, auch in Zukunft die Nummern auf marmorne Platten zu ſetzen, jedoch müſſen vorerſt Stellung und Form ſowohl der Platte als der Nummer von Seite der Munizipal-Kongregazion genehmigt ſein, und es werden nur ſchwarze Platten mit vergoldeten, oder weiße Platten mit ſchwarzen oder bronzefarbenen Ziffern erlaubt werden.

Dachrinnen.

21. Julius 1820.

Das von den Dächern abfließende Regenwaſſer muß in der ganzen Stadt durch vertikale Rinnen in die Kanäle geleitet werden, und zur gänzlichen Einführung von ſolchen Rinnen wird ein Zeitraum von 10 Jahren anberaumt.

17. Jänner 1831.

Da das Brechen der Dachrinnen, welche das gegen die öffentlichen Straßen abfließende Regenwaſſer aufnehmen, mit vielen Uebelſtänden verbunden iſt, ſo wird zur möglichſten Beſeitigung derſelben Folgendes angeordnet:

Von nun an müſſen die zur Aufnahme des Regenwaſſers beſtimmten Dachrinnen in Anſehung der Ausdehnung der Dächer in verhältnißmäßiger Anzahl geſetzt werden, damit ſie dem in den Horizontal-Rinnen geſammelten Waſſer den gehörigen Abfluß verſchaffen können, ohne daß ſelbſt bei ſtarken Regengüſſen ein Ueberlaufen des Waſſers Statt finde.

Der Durchmeſſer von ſolchen Rinnen darf nicht unter einem Dezimeter ſein; dieſe Weite wird auch in den Knieen beibehalten werden, wobei alle Verbindungen unter geradlinigen Winkeln zu vermeiden, und dieſelben vielmehr mittelſt Abſchnitten von Kreisbögen zu bewerkſtelligen ſind. Auf 60 Quad. Meter Dachoberfläche darf nicht weniger als eine Rinne gerechnet werden, und die Vertheilung der Rinnen muß mit der Eurhythmie des Gebäudes möglichſt im Einklange ſtehen.

Die Längenverbindungen werden nach Verſchiedenheit des zu den Rinnen angewendeten Materials auf die feſteſte Art bewerkſtelliget werden.

Die zylindriſchen Rinnen müſſen auch innerlich und auch da, wo ſie ſichtbar ſind, gut lackirt werden; ihre Farbe muß mit der Färbung des Gebäudes harmoniren.

Die Rinnen müſſen an einer Höhe von nicht weniger als 3.60 Meter über dem Boden des Trottoirs in die Mauer geführt werden.

An jeder Stelle, wo die Rinne gebogen wird, um in die Mauer einzudringen, muß dieſelbe frei, das heißt ohne alle Berührung mit der Mauer ſein.

Für die in die Mauer einzufügenden Rinnen bleibt die Anwendung des Bleches verbothen; der innere Durchmeſſer der gedachten Rinnen darf nicht unter 12 Centimeter haben; wenn die Rinnen aus Thon gebrannt werden, ſo muß dieſer von guter Qualität, in- und auswendig überzogen, und nicht weniger als anderthalb Centimeter dick ſein: die verſchiedenen Stücke ſollen durch wenigſtens einen Centimeter hohe Muffen in der Art zuſammengefügt werden, daß man eine vollkommen zylindriſche Höhlung ohne alle Unebenheiten erhalte.

Die aus was immer für einem Materiale beſtehenden Rinnen, welche in die Mauer eingefügt werden, müſſen entweder mit Stroh umwickelt, oder durch eine gehörig angebrachte Kohlenſtaubſchichte geſchützt, oder mit einer Verkleidung von dauerhaftem Holze verſehen werden.

Wenn eine Rinne bricht, ſo hat der Eigenthümer einſtweilen, und längſtens innerhalb eines halben Tages ein Stück Rinne mit einem doppelten Knie in der Art ſetzen zu laſſen, daß der Horizontaltheil deſſelben ungefähr ein Meter lang ſei, und das Waſſer außer dem Trottoir abfließen könne. Die ordentliche Wiederherſtellung der Rinne in ihrer vorigen Geſtalt wird alsdann in der möglichſt kürzeſten Zeit zu bewerkſtelligen ſein.

Digitized by Google

Die gegenwärtig beſtehenden Rinnen werden in ihren jetzigen Dimenſionen und Formen ſo lange geduldet, bis der Fall eintritt, daß die betreffenden Häuſer-Façaden neu gebaut werden ſollen; ſie müſſen jedoch in gutem Stande erhalten und bei vorkommenden Reparaturen muß der vorhergehende Paragraph genau befolgt werden.

Die Uebertreter verfallen in eine zu beſtimmende Geldbuße von zwei bis fünf Gulden für jede nach der gegenwärtigen Vorſchrift nicht ausgeführte oder nicht reparirte Rinne. Ueberdieß werden die nöthigen Reparaturen von Amtswegen vorgenommen werden, wenn die Eigenthümer dieſelben nicht binnen der feſtgeſetzten Zeit ausführen laſſen, und um den Rückerſatz der Koſten zu erlangen, wird die Munizipal-Kongregazion auf dem ihr vorbehaltenen Wege verfahren.

Nachdem der Sachbeſtand der Uebertretung gehörig unterſucht, und der Beſchuldigte hinſichtlich ſeiner Rechtfertigung vernommen iſt, oder auch ohne ſeine Rechtfertigung, wenn er die zu deren Vorlegung beſtimmte Friſt verſäumen ſollte, wird die Munizipal-Kongregazion die Akten der k. k. Provinzial-Delegazion einſenden, welche über die zu verhängende Geldſtrafe zu entſcheiden hat. Gegen eine ſolche Entſcheidung kann innerhalb eines Termins von zehn Tagen, vom Zuſtellungstage an gerechnet, der Rekurs an das k. k. Gubernium ergriffen werden.

Die Geldbuße kömmt der Gemeindekaſſe zu Guten, wo ſie erlegt werden ſoll, ſobald die Nozion der politiſchen Provinzial-Behörde rechtskräftig wird, oder innerhalb einer Friſt von fünf Tagen nach erfolgter Zuſtellung des Gubernial-Dekretes, und dieß Alles unter Androhung der Zwangs-Exekuzion.

(Schluß folgt.)

Literatur.

Anſichten, Riſſe und einzelne Theile des Doms von Köln, mit Ergänzungen, nach dem Entwürfe des Meiſters, nebſt Unterſuchungen über die alte Kirchenbaukunſt und vergleichenden Tafeln ihrer vorzüglichſten Denkmale

von Sulpiz Boisserée.

18 Kupfertafeln im größten Format, geſtochen von den ausgezeichnetſten deutſchen und franzöſiſchen Künſtlern, und 24 Bogen Text in groß Folio.

Dieſes Werk iſt allgemein als das gründlichſte, gediegenſte und ſchönſte anerkannt, welches bis jetzt über die altdeutſche Baukunſt erſchienen. Es enthält in einer Reihe meiſterhafter Kupferſtiche vortreffliche Bilder des herrlichen Gebäudes im Ganzen, wie es iſt, und wie es hätte werden ſollen, und die vollſtändigſte Darſtellung ſeiner einzelnen Theile und Verzierungen, Säulen, Pfeiler, Fenſter u. ſ. w., Bildwerke, Glasmalereien u. ſ. f. im großen Maßſtabe mit Grundriſſen und Profilen; ferner eine vergleichende Zuſammenſtellung von 16 der merkwürdigſten Denkmale der alten Kirchenbaukunſt, von den Zeiten Conſtantins bis zu den Zeiten Leo des Zehnten, in Grundriſſen und Längendurchſchnitten, und das alles begleitet mit den lehrreichſten hiſtoriſchen und artiſtiſchen Unterſuchungen.

Der Wunſch, dieſes Werk allgemeiner verbreitet und gemeinnütziger gemacht zu ſehen, iſt ſo oft ausgeſprochen worden, daß die unterzeichnete Verlagshandlung ſich entſchloſſen hat, nicht nur den urſprünglich, durch den außerordentlichen Aufwand unvermeidlich gewordenen Preis bedeutend herabzuſetzen, ſondern auch die ſo ſehr zum Einrahmen und zu Muſterblättern geeigneten Kupferſtiche einzeln zum Verkaufe zu ſtellen.

Demnach treten von nun an folgende Preiſe ein:

Für die Ausgabe auf chineſiſchem Papier mit Abdrücken vor der Schrift, wovon nur noch wenige Exemplare übrig ſind, für das ganze Werk . . . . 170 fl.

Für die Ausgabe auf dem ſchönſten franzöſiſchen Papier . . . . 120 fl.

Für die einzelnen Blätter:

	auf chin. Pap.	auf franz. Pap.
I. Titelvignette. Anſicht der Stadt Köln, gezeichnet von Schinkel, geſtochen von Haldenwang	5 fl. 24 kr.	4 fl. 3 kr.
II. Aeußere Anſicht der Domkirche, wie ſie iſt, gez. von A. Quaglio, geſt von Darnſtedt .	17 „ 33 „	13 „ 30 „
III. Grundriß derſelben, gez. von Schauß, geſt. von Wolf	5 „ 24 „	4 „ 3
IV. Längenaufriß derſelben, wie ſie hätte werden ſollen, gez. von Fuchs, geſt. von Duttenhoffer	17 „ 33 „	13 „ 30 „
V. Hauptſeite und Thürme derſelben, wie ſie hätten werden ſollen, gez. von Fuchs, geſt. von E. Rauch	14 „ 51 „	10 „ 48 „
VI. Durchſchnitt des Chors in der Breite, wie er jetzt iſt, gez. von Fuchs, geſt von Duttenhoffer	10 „ 48 „	8 „ 6 „
VII. Durchſchnitt des Chors und der Vorhalle in der Länge, wie ſie jetzt ſind, gez. von Fuchs, geſt. von Bernard	14 „ 51 „	10 „ 48 „
VIII. Grundriß des Chors, des Kreuzſchiffs und der Thürme, wie ſie jetzt ſind und wie ſie hätten werden ſollen, gez. von Boiſſeree, geſt von E. Rauch	5 „ 24 „	4 „ 3 „
IX. Kapitäle, Tragſteine, Grabmal des Erbauers und Hauptaltar, gez. von Hoffmann, geſt. von Moiſy	10 „ 48 „	8 „ 6 „
X. Säulen und Kapitäle, gez. von A Quaglio, geſt. von Sellier	10 „ 48 „	8 „ 6 „
XI. Gemalte Fenſter mit dem Wappen des Erzbisthums, gez von Fuchs, geſt. von Suſemihl, kolorirt	14 „ 51 „	10 „ 48 „
XII. Gemalte Fenſter mit dem Wappen der Stadt Köln, gez von Fuchs, geſt von Leißnier, kolorirt	14 „ 51 „	10 „ 48 „
XIII. Chorfenſter und einzelne Theile von der Außenſeite, gez. von Fuchs, geſt. von E. Rauch	10 „ 48 „	8 „ 6 „
XIV. Thüre der Hauptſeite, gez. v. A. Quaglio, geſt. von Geisler	10 „ 48 „	8 „ 6 „
XV. Thurmfenſter und Wiederhalter, gez. von Biccord, geſt. von Leißnier	10 „ 48 „	8 „ 6 „
XVI. Anſicht der Vorhalle, wie ſie hätte werden ſollen, gez. von Moller, geſt. von Leißnier	17 „ 33 „	13 „ 30
XVII. Vergleichende Tafeln von Kirchen mit Rundbogen und Kuppel, gez. von Stölzl, geſt. von Eberlein	10 „ 48 „	8 „ 6
XVIII. Vergleichende Tafel von Kirchen mit Spitzbogen und Thürmen, gez. von Kurz, geſt. von Olivier	10 „ 48 „	8 „ 6

München, im November 1836.

Literariſch-artiſtiſche Anſtalt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 17. December.

Digitized by Google

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **N°. 52.**

Inhalt: Die Katafalke bei Todtenfeierlichkeiten in Mailand. — Bemerkungen auf einer Reiſe von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Deſſau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin. — Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion in Mailand und die dort geitenden Bauvorſchriften (Schluß). — Beilagen: XCI, XCII und XCIII. In Mailand ausgeführte Katafalke.

Die Katafalke bei Todtenfeierlichkeiten in Mailand.

Wie in Italien alle Kirchenfeierlichkeiten mit beſonderem Glanze begangen werden, ſo legt man auch einen beſondern Werth auf die Ausſtattung der Kirchen bei Todten-Exequien, dekorirt bei ſolchen Gelegenheiten nicht allein die Portale und oft das ganze Innere der Kirchen mit Draperien, Inſchriften, Wappengemälden u. ſ. w., ſondern ſtellt gewöhnlich auch noch einen Katafalk in der Mitte der Kirche auf, der, je reicher die Familie des Verſtorbenen iſt, deſſen Andenken man ehren will, auch um ſo prächtiger ausgeſtattet wird.

In Mailand, wo im Allgemeinen außerordentlich großer Wohlſtand herrſcht, verwendet man auf dieſen Theil der Kirchendekorazion große Summen; und ſeit der Errichtung des 75 Par. Fuß hohen Monumentes, welches vom 7. bis 9. April 1835 bei den Exequien für Se. höchſtſelige Majeſtät den Kaiſer Franz I. in dem Dome von Mailand, nach der im Style des Domes gehaltenen Zeichnung des berühmten Theater-Malers und Architekten Alex. Sanquirico, aufgeſtellt war (wovon in Mailand bei Herrn Gallina eine lithographirte Abbildung erſchienen iſt), beeifern ſich bei jedem, in dem Kreiſe von vermöglichen Familien eintretenden Trauerfalle die Angehörigen, ihren guten Geſchmack und ihre Prachtliebe durch reiche Ausſchmückung der Kirchen zu entfalten.

Wir ſtellen unſern Leſern einige Zeichnungen von den in der neueſten Zeit in Mailand errichteten Katafalken vor Augen, woraus hervorgeht, daß ſich daſelbſt in dieſer Art Dekorazion für jetzt ein eigener Typus feſtgeſtellt hat.

Das erſte Blatt XCI. ſtellt den für den verſtorbenen Duca Visconti di Modrone in der Stephanskirche aufgeſtellten Katafalk dar; er wurde von dem k. k. Hof-Architekten Herrn Ritter von Canonica entworfen, unter Mitwirkung des Architekten Herrn Chiappa ausgeführt, und mit von Herrn Dr. Labus ſehr ſinnreich komponirten lateiniſchen Inſchriften verſehen. Die Ausführung dieſes Werkes verurſachte einen Aufwand von 25 Tauſend öſterr. Zwanzigern.

Die andern zwei Blätter XCII. und XCIII. ſind von dem Architekten Herrn Chiappa ſelbſt entworfen und ausgeführt.

Die Maſſe des Katafalkes wird aus Holz zuſammengeſtellt, die Figuren und Basreliefs theils aus Holz geſchnitten, theils kaſchirt, in welch' letzter Art Arbeit einige Mailänder Bildhauer beſondere Geſchicklichkeit erlangt haben, und das Ganze erhält das Anſehen, als wenn es aus verſchiedenen Marmorarten und Bronze beſtände. Nicht allein die Umgebungen des Katafalks werden mit ſchwarzen Draperien behängt, ſondern öfter wird derſelbe auch unter einen Baldachin von ſchwarzem Tuche, das mit goldenen Borten reich ſtaffirt wird, geſtellt, wie es bei dem für den Grafen M. H. Stampa Sonrieo errichteten Katafalk der Fall war, welcher auf Blatt XCII. abgebildet iſt.

Digitized by Google

Bemerkungen auf einer Reiſe von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Deſſau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin.

(Mitgetheilt von dem k. b. geheimen Rathe Ritter von Wiebeking.)

Für einen Deutſchen iſt die Reiſe nach dieſen Städten ſehr erfreulich: überall bieten ſich demſelben neue Anlagen des öffentlichen Nutzens und Verſchönerungen, ſo wie neue, faſt immer zweckmäßige Wohngebäude dar, von dem Sinne des Bürgers und Landmannes zeugend, womit er das Leben angenehmer zu machen verſteht; und die Regierungen, ſo wie die Magiſtrate der Städte zeigen durch neue Gebäude ein rühmliches Beſtreben, die Städte zu verſchönern und Baudenkmale der Nachwelt zu hinterlaſſen, die von dem edlen Geſchmack und dem großartigen Sinn ihrer Erbauer die untrüglichſten Kennzeichen ſind.

München vor Allem hat auf Veranlaſſung des weiſen Königs eine große Anzahl von prächtigen öffentlichen Gebäuden und neuen großen Bürgerhäuſern erhalten, die zu beſchreiben uns zu weit führen würde, zumal die erſtern oftmals in der allgemeinen Zeitung und im Morgenblatt hinreichend angezeigt ſind.

Nur das ſchönſte Baudenkmal werde hier angeführt; es iſt nämlich die im Bau begriffene Kirche, welche im Baſiliken-Style, der am beſten an der Paulskirche vor Rom angewendet war, angelegt wird.

Dieſe Kirche zu München erhält in vier Reihen 64 Säulen, deren Schaft aus einem Block des Steines beſteht, den man Granit-Marmor nennt, weil er, obgleich Kalkſtein, dem Granit ähnlich ſieht. Ihre Kapitäler, von der Erfindung des Architekten Herrn Zipland, beſtehen aus weißem Marmor. Die über dieſe Säulen gewölbten Bögen werden eine von Fenſtern durchbrochene Mauer tragen, welche mit Gemälden geſchmückt werden ſoll. Die Konſtrukzion des Daches bleibt ohne Verſchalung, wird daher von unten ſichtbar ſein, wie dieß der Fall bei allen antiken Baſiliken iſt *).

Der hohe, Prächtig und Grandios ſchaffende Geiſt des Königs, wird mit dieſer Baſilika zu München das ſchönſte Muſter einer chriſtlichen Kirche aufſtellen. Es muß eine förmliche Reform im Kirchenbaue dieſſeits der Alpen, wo keine ſolche Kirche vorhanden iſt, bewirken, und bald wird es nicht allein in Deutſchland, ſondern auch im übrigen Theil von Europa nachgeahmt werden; denn das wahre Zweckmäßige, Schöne und Grandioſe macht ſich überall Bahn, wie groß auch die Vorurtheile ſind, die ihm den Weg zu verſperren ſich bemühen und die faſt immer an der Unwiſſenheit und dem böſen Willen Alliirte finden.

Ein anderes Gebäude wird mit der Baſilika verbunden; es kommt der Glypthotek gegenüber zu ſtehen, und wird ein zur Aufſtellung von Kunſtgegenſtänden beſtimmtes Lokal bilden. Dieſes Gebäude erhält vorne einen aus acht korinthiſchen Säulen, die hoch genug geſtellt werden, beſtehenden Portikus, um große Wirkung hervorzubringen.

An dieſer Seite werden wahrſcheinlich vier mit geſchmackvollen Einfaſſungen verſehene Fenſter angebracht werden, nicht aber Pilaſter *).

In Ansbach iſt man willens, den Lauf der Rezat zu beſchleunigen, um die Luft zu verbeſſern, und dieſe Abſicht läßt ſich durch Anwendung der Kenntniſſe von den dortigen Waſſerbaukundigen, des Regierungsraths Ott und Bauinſpektors Schuſter, ſo wie bei dem rühmlichen Beſtreben der Regierung und des Stadt-Magiſtrates, ſicher erreichen. Dieß wird alſo der Geſundheit der Bewohner, die an den Ausdünſtungen der Rezat leiden, ſehr zuträglich ſein.

Das ſtädtiſche Gemeindeweſen von Nürnberg ſucht das äußere der Wohngebäude im alterthümlichen Styl zu erneuern und ihr Inneres bequemer zu machen, wobei der Architekt Heideloff mit ſeinem Genie mitwirkt. Auch werden die großartigen, im deutſchen Style erbauten Kirchen im Innern von den modernen Entſtellungen befreit und am Aeußern reſtaurirt. Die Sebaldus-Kirche wird von einem unnützen Anbaue befreit.

*) Die Baſiliken der Alten waren urſprünglich Richthäuſer und Börſen. Solche, welche in Italien im Anfange des IV. Jahrhunderts in chriſtl. Kirchen verwandelt wurden, behielten die Benennung Baſiliken. Ihre Bauart ſchickt ſich vorzüglich zu chriſtlichen Kirchen. In dem Werke des geheimen Raths von Wiebeking über die bürgl. Baukunde [1]) ſind alle in Italien nach dieſer Weiſe vorhandenen Kirchen beſchrieben und abgebildet.

[1]) Von dieſem Werke beſteht die deutſche Ausgabe in vier Quart-Bänden mit 169 Kupfern, die franzöſiſche aber aus ſieben Quart-Bänden mit 260 Kupfern. Die letztere iſt vollſtändiger als die erſtere.

*) Pilaſter, wenn ſie nicht an den Ecken der Gebäude zur Verſtärkung der Mauer dienen, ſind eine wahre Placage! (eingelegte Tiſchlerarbeit.)

Digitized by Google

Die Pegniz von Erlangen ab, iſt gleichſam von der Natur zur Waſſerſtraße für Fluß-Schiffe von mittlerer Größe beſtimmt; denn ſie hat eine hinreichende Waſſer-Tiefe und Breite, ſo wie eine geringe Geſchwindigkeit. Sie wurde deßwegen auch von undenklichen Zeiten her mit Nachen befahren, und wegen ihrer Fahrbarkeit wurde 1693 nach der Waſſergerichts-Ordnung feſtgeſetzt, daß ſie nicht, der Schöpfräder wegen, mit Eindämmungen zu ſehr beſchränkt werden ſollte *).

Erſt in der neueren Zeit hat man mit Verpfählung und Buſchwerk bei den Schöpfrädern die Regniz willkürlich verdämmt und daher die Schifffahrt erſchwert. Nur ihre Krümmen müſſen mit Durchſtichen verbeſſert werden, und wenn einige Schleuſen nothwendig ſind, ſo können dieſe in den längſten Durchſtichen bequem erbaut werden. In dieſem Fluſſe liegen jetzt zur Wieſenbewäſſerung dienende Schöpfräder, die auch fortbeſtehen können, wenn man dieſelben in einem von dem Fluſſe abgeſonderten, etwa 5 Fuß breiten Graben oder Kanal anlegt; und ſo kann die Bewäſſerung neben der Waſſer-Straße für Schiffe beſtehen. Ein Kanal ſeitwärts an den Erlanger Mühlen anfangend und bis Bamberg führend müßte dagegen im Sandboden, wo ſein Waſſer verſeigt, mit neun Kammerſchleuſen verſehen werden; nicht zu gedenken, daß mit der letztern Maßregel die Koſten des zwiſchen der Donau und dem Main anzulegenden Kanals ſehr vergrößert werden, ſo ſteht dieſelbe den bei Anlagen von Schifffahrts Kanälen zu beobachtenden Grundſätzen entgegen. Dieſelben ſind:

1. Muß man die Theilungshaltung eines Kanals ſo niedrig als möglich ausheben, um an Schleuſen zu erſparen und ſo viel Waſſer als möglich in die Theilungshaltung einzuführen.

2. Muß man mit jedem Kanal ſobald als möglich einen der Flüſſe, welche in ſchifffahrtsfähige Verbindung gebracht werden ſollen, oder kleinere Flüſſe, die ſich in dieſe größere Flüſſe ergießen, zu erreichen, d. i. den künſtlichen Kanal möglichſt abzukürzen ſuchen, um ſo viele Kammerſchleuſen als möglich zu erſparen, folglich auch an Koſten, und um die Verſeigung des Waſſers möglichſt zu ermäßigen **).

Bei dieſer Sache können wir uns noch auf Wiebekings Waſſerbaukunſt 2. Bd. beziehen, wo jene Schöpfräder abgebildet und S. 376 — 378 beſchrieben ſind. Bereits 1812 drückte ſich der Verfaſſer S. 261 ſo aus: »Zur Verbeſſerung der Regniz wird ihre Schiffbarmachung die beſte Gelegenheit geben, denn ſie muß einen Theil der Waſſerſtraße zwiſchen der Donau und dem Rhein bilden.«

So gut und bequem auch die bayeriſche Chauſſee bis Lichtenfels im September und ſo gut ſie vorzüglich im Rezatkreiſe war, ſo verdorben iſt dieſelbe von dieſem Städtchen bis zur coburgiſchen Gränze. Man ſagt: es ſoll nach einer andern Richtung eine neue angelegt werden, aber bis zur Ausführung dieſer ſollte doch die grundloſe und gefährliche beſſer unterhalten werden! Im Herzogthume Coburg befinden ſich die Chauſſeen in einem vorzüglichen Zuſtande.

Coburg ſelbſt, wo man jetzt ein Theater zu erbauen Willens iſt, hat von dem regierenden Herzoge manche Verſchönerungen erhalten.

Das vorzüglichſte von dieſem, die Baukunde liebenden und einen ſeltenen Geſchmack ſich eigen gemachten Fürſten aufgeführte Gebäude zu Coburg, iſt das herzogliche Schloß, die Ehrenburg genannt. Es iſt im deutſchen Styl des Mittelalters erbaut, mit einem prächtigen Säulen-Veſtibul und im Innern auf's geſchmackvollſte eingerichtet und meublirt, bietet daſſelbe ein ſchönes Ganze dar. Im Jahre 1250 wurde hier ein Kloſter erbauet, welches 1547 in ein Schloß verwandelt wurde. 1690 ward es durch eine Feuersbrunſt zerſtört, und drei Jahre ſpäter von dem italieniſchen Architekten Conallino erneuert, von dem auch der noch beſtehende Rieſenſaal iſt, deſſen Decke und Korniſche von koloſſalen Karyatiden unterſtützt ſind.

Auch die Roſenau iſt von dem Herzoge aus einem ungeſtalteten Gebäude in ein ſchönes, im Innern mit einem Säulenſaal, deſſen Decke aus ſpitzbögigen Gewölben beſteht, und mit ſeinen neuen Zimmern, ſo wie mit den reizenden Umgebungen zu einem ſchönen Landſitze umgeſchaffen.

*) Man ſehe Wiebekings Waſſerbaukunſt, 2. Bd. Seite 377.

**) Die 1834 von dem geheimen Rathe v. Wiebeking herausgegebene Schrift, wendet dieſe Grundſätze auf einen beſtimmten Fall an. Der Titel dieſer Schrift iſt: »Beweis, auf örtliche Unterſuchung und auf die Lehren der Kanalbaukunde gegründet: daß der 1832 auf Staatskoſten bekannt gemachte Entwurf zu einem Kanal zwiſchen der Donau und dem Main in der Ausführung nicht gelingen könne.« In dieſer Schrift iſt zugleich eine ausführbare Kanal-Linie angegeben, und wie die ſchwierigſte Stelle des Kanals bei Neumarkt anzulegen und mit hinreichendem Waſſer zu verſehen ſei.

Digitized by Google

Dieſe Villa verdient von allen Freunden ſchöner Landſitze beſichtiget zu werden, die ſie gewiß bewundern werden.

Zu den nützlichſten, von dem edlen Herzoge von Sachſen-Gotha und Coburg angelegten Werken, iſt die über den Thüringerwald ausgeführte Kunſtſtraße zu zählen, die, ohne die Räder im Herabfahren zu ſperren, auch im Hinauffahren ohne Vorſpann befahren wird. Auf dem Gipfel des Gebirges hat der Herzog ein ſchönes Jagdſchloß im deutſchen Style aufführen laſſen.

Auch Preußen hat, ehe man zu dieſer Kunſtſtraße gelangt, die Chauſſee zweckmäßig anlegen laſſen; ſie wird durch das Preußiſche muſterhaft erhalten.

Gotha iſt in den letzten Jahren mit einer bedeutenden Anzahl neuer Wohnhäuſer und der geſchmackvollen Aufſtellung der vorzüglichen Orangerie im Schloßgarten ſehr verſchönert worden.

Das auf einer die Stadt und Gegend beherrſchenden Anhöhe gelegene große herzogliche Schloß, iſt von den Architekten Staus und Vogel 1643 angefangen; deſſen Länge beträgt 330 Fuß. Sein Hof iſt mit großartigen Bogengängen nach drei Seiten verſehen. Es ſchließt nicht nur die Appartements des Herzogs und der Herzogin, ſondern auch die Bibliothek und koſtbare Münz- und Gemälde-Sammlungen ein, ferner das ſchätzbare Naturalien-Kabinet und die Regiſtraturen und Archive. Daher iſt das darin befindliche Theater für alle dieſe Gegenſtände, der Feuersgefahr wegen, nachtheilig, und man iſt Willens, auf einem großen Platze ein neues zu erbauen. Von den erprobten Kenntniſſen des Baudirektors Eberhard ſteht zu erwarten, daß es allen Erforderniſſen entſprechen werde. Auch daran, daß die Wohngebäude in Gotha nicht viele Stockwerke haben, erkennt man, daß in dieſer Stadt ein glückliches Familienleben beſtehen müſſe; jedoch wollen wir hiemit nicht geſagt haben, als wenn in einem 4 — 5 Stock hohen Hauſe nicht in dem einen oder dem andern Stockwerk ein wahres Familienglück beſtehen könnte, aber unbehaglich werden immer die Wohnungen in den höchſten Stockwerken ſein, beſonders wenn dieſe ſehr hoch ſind, alſo auch hohe Treppen erfordern*).

Zwei Stunden von Gotha hat der Herzog größtentheils von dieſem Architekten zu Rheinhardsbrun am Fuße des Thüringerwaldes, wohin eine neue Chauſſee führt, an der Stelle eines verfallenen Kloſters ein Landhaus im deutſchen Style des Mittelalters erbauen laſſen.

Dieſes von Außen trefflich maſſirte und mit zweckmäßigen Fenſtern und Thüreinfaſſungen, mit ſchönen Treppen und einer von Säulen unterſtützten Einfahrt, ſo wie mit einem Altan, von dem der Beſchauer eine reizende Ausſicht genießt, verſehene Landhaus zu Rheinhardsbrun bildet mit ſeinen geſchmackvollen, daſſelbe umgebenden Raſenplätzen, Baumgruppen und Teichen und mit dem großartigen Hintergrunde des Thüringerwaldes, einen der reizendſten Landſitze. Das Innere des Gebäudes iſt gleichfalls muſterhaft eingetheilt und geſchmackvoll, dem Style des Aeußern entſprechend, möblirt. Selbſt die Stühle ſind nach altdeutſcher Art verziert. Wer Gotha beſucht, wird die Tour nach Rheinhardsbrun belohnt finden.

Von Gotha hat der Herzog noch eine andere Kunſtſtraße mit großen Koſten über den Thüringerwald, die nach Schmalkalden führt, anlegen laſſen. Hier beſtand ehemals ein Weg, auf dem faſt immer Wagen und Geſchirr brachen, und den man öfters nur mit Lebensgefahr befahren konnte.

Weimar, deſſen gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts angelegter Park eine ſchöne Anlage darbietet, wurde in der letzten Zeit mit vielen neuen Wohnhäuſern verſehen, vier neue Gaſſen ſind damit entſtanden. Das erneuerte Schloß iſt im Innern geſchmackvoll möblirt worden. Kurz, auch Weimar iſt in den letzten Jahren bedeutend verſchönert worden.

Endlich ſind die Kunſtſtraßen des Großherzogthums Weimar zweckmäßig angelegt, und muſterhaft unterhalten.

(Schluß folgt.)

Die Bauverſchönerungs-Kommiſſion in Mailand und die dort geltenden Bauvorſchriften.

(Schluß.)

Vorſchriften für beſondere Theile.

14. September 1816.

Vom Tage der Kundmachung der gegenwärtigen

*) In dem erſten Bande von Wiebekings Werk, über die bürgerliche Baukunde, ſind die Vorſchläge der anzunehmenden Höhen der Etagen und des Erdgeſchoſſes in Beziehung auf die Beſtimmung des Hauſes vorgeſchlagen und gezeigt worden: daß es für die Geſundheit und Bequemlichkeit, ſo wie für die Oekonomie der Städter vortheilhafter ſei, wenn (außer den Paläſten) die Häuſer von zwei Etagen und das Erdgeſchoß beſtehen, daneben Höfe mit Arkaden umgeben erhalten. Der Verfaſſer hat einige, ſeinen Anſichten entſprechende Wohnhäuſer entworfen und die Abbildungen davon in jenem Werke mitgetheilt.

Vorſchrift an gerechnet, ſollen innerhalb achtzehn Monaten in allen Straßen, Plätzen und andern öffentlichen Orten, alle äußerlichen und hervorſpringenden Thürflügel und Schließvorrichtungen der Läden, Thore und jeder andern Oeffnung, wie nicht minder alle Tafeln, Geſimſe und Verdachungen ober denſelben weggeräumt, und an deren Stelle neue Thürflügel und Schließvorrichtungen, die innerlich aufgethan, und neue Tafeln, Geſimſe und Verdachungen, die in paralleler Richtung mit der Mauer nicht mehr als 2 Zoll Mailänder Maß hervorſpringen dürfen, geſetzt werden. Die Form und Verzierung derſelben ſollen von der öffentlichen Bauverſchönerungs-Kommiſſion genehmigt werden.

Es ſteht Jedermann frei, die erwähnten Aenderungen noch vor Ablauf des geſetzten Termins ausführen zu laſſen.

Der ebenerwähnten Verfügung unterliegen auch die Jalouſien und Fenſterläden, welche keine 3 Ellen und 4 Zoll Mailänder Maß über dem Niveau der Straßen oder des Trottoirs ſtehen.

Die Thürflügel und Schließvorrichtungen der Läden und jeder andern Oeffnung dürfen, weder offen noch zugeſperrt, außerhalb der Mauerlinie den mindeſten Vorſprung bilden.

Alle Angeln, Ringe, Haken, Wülſte, Geſimſe und dergleichen, ſo wie Staffeln, Sitze und andere feſtſtehende oder bewegliche Gegenſtände, welche den öffentlichen Durchzug hemmen oder verhindern, oder wohl mittelbare oder unmittelbare Urſache der Beſchädigung der Vorübergehenden ſein können, ſind verboten.

Um jeder Umgehung der gegenwärtigen Vorſchrift vorzubeugen, wird die Gewohnheit, Thür- und Fenſterläden und andere Schließvorrichtungen in Angeln und Haken ſpielen zu laſſen, welche äußerlich in die Mauer der Häuſer und Läden eingeſchlagen ſind, gänzlich unterſagt.

Indem alle herabhängenden Schilder und ſymboliſche Zeichen, die den Gegenſtand der Handlung oder der Profeſſion andeuten, zur Beſeitigung der Gefahr des Herabfallens und der Beſchädigung der Vorübergehenden verboten werden, bleibt feſtgeſetzt, daß erwähnte Schilder und Zeichen nirgend anders als an der Tafel oder in dem Giebel ober dem Laden anzubringen ſeien, und hier nach eingeholter Genehmigung der Bauverſchönerungs-Kommiſſion, und unter Beobachtung der Polizei-Vorſchriften, aufgemalt, eingeſchnitten oder eingravirt werden können.

Damit bei der Vollziehung der obigen Verfügungen keine Arbeiten vorgenommen würden, welche mit der gehörigen Solidität oder mit dem guten Geſchmacke nicht vereinbar wären, wird beſtimmt, daß jedesmal, wo man die Form des Ladeneinganges oder der Oeffnung durch Aenderungen an den Pfeilern oder an den Bögen anders geſtalten oder halbiren wollte, immer früher der Bauverſchönerungs-Kommiſſion die betreffende Zeichnung vorzulegen ſei.

Außerhalb der Mauerlinie dürfen auch keine Auslagkäſten und keine Waaren ausgeſtellt, keine Zeuge und keine Tapeten ausgehängt, und es muß überhaupt Alles beſeitigt werden, was den Durchzug hemmen, oder die Ausſicht benehmen könnte.

Da man aber beabſichtigt, daß dieſe Vorſchrift unfehlbar befolgt werde, ſo wird hiemit, damit Niemand Unkenntniß vorgeben, oder Beſchwerde führen könne, feſtgeſetzt, daß alle jene Gegenſtände, welche von den hiezu abgeordneten Beamten außerhalb des inneren Bereiches der Läden und Oeffnungen gefunden werden, als Beweis der Statt gehabten Uebertretung gelten, und als ſolche weggenommen, in das Amt gebracht und als verfallen betrachtet werden ſollen. Wobei außerdem die Uebertreter einer Geldbuße von 100 Lire milanesi unterliegen.

Diejenigen, welche ſich nicht herbeilaſſen ſollten, innerhalb der feſtgeſetzten Zeit die Thürflügel und Verdachungen ihrer Läden dieſer Vorſchrift gemäß neu herſtellen zu laſſen, oder irgend einer andern der hiermit erlaſſenen Verfügungen zuwider handeln möchten, werden ebenfalls mit einer Geldbuße von 100 Lire milanesi beſtraft werden. Eintretenden Falls wird von Amtswegen auf deren Gefahr und Unkoſten die Vollführung der nöthigen Arbeiten angeordnet, und der Erſatz von denſelben eingetrieben werden.

Es wird ferner angeordnet, daß innerhalb der oben feſtgeſetzten Zeit alle horizontalen Fenſter von Kellern und andern unterirdiſchen Räumen in vertikale Fenſter umgewandelt, oder mit durchlöcherten Granitplatten, wie es an den Straßen mit doppeltem Pflaſter üblich iſt, bedeckt werden ſollen.

30. Dezember 1817.

Die Löcher müſſen jedoch in den Platten in entgegengeſetzter Richtung des Trottoirs gebohrt werden, und dürfen nicht breiter als neun Punkte von einer Mai-

Digitized by Google

ländiſchen Elle ſein, um jeder Gefahr, daß die Vorübergehenden und beſonders Kinder nicht die Füße in dieſelben einkeilen ſollen, vorzubeugen.

2. Mai 1811.

Altane müſſen wenigſtens 7 Ellen, 4,165 Meter hoch über dem Boden angelegt werden. Der Vorſprung wird von der Bauverſchönerungs-Kommiſſion nach Beſchaffenheit der Lokal-Umſtände feſtgeſetzt werden.

14. Sept. 1816.

Innerhalb der Friſt von achtzehn Monaten ſollen auch alle Altane auf öffentlicher Straße, welche nicht von ſoliden Granit-Konſolen getragen werden, oder über deren Solidität irgend ein Zweifel obwalten ſollte, entweder in einfache Fenſter umgewandelt, oder nach den Regeln der Kunſt ſo umgeändert werden, daß ſie auf ſolide Stein-Konſolen ohne allen Bewurf zu ruhen kommen.

Altane ohne Konſolen, die nicht mehr als 4 Zoll Mailänder Maß vorſpringen, wenn ſie ſonſt keine anderweitigen Gebrechen haben, ſind in der vorerwähnten Verfügung nicht inbegriffen.

Diejenigen Eigenthümer, deren Altane mit Granit-Platten verſehen ſind, und dieſelben beibehalten möchten, dürfen, wenn ſie glauben, daß die Platten eine verhältnißmäßige Dicke haben, bei der Munizipal-Kongregation einkommen, welche nach Einvernehmung der Bauverſchönerungs-Kommiſſion zu beſtimmen hat, was hinſichtlich der öffentlichen und Privat-Sicherheit vorzukehren ſei.

Die den Altanen unterzuſtellenden Konſolen müſſen unfehlbar aus Granit oder aus einem andern ſoliden Stein ohne Bewurf ſein, Eiſenſchienen oder ſonſtige Unterſtützungen von irgend einer anderen Art ſind unterſagt. Die Platten der Altane müſſen, wenn ſie auch von Granit- oder Stein-Konſolen unterſtützt ſind, nach den Regeln der Kunſt in die Mauer hinlänglich eingeſchoben werden, um eine größere Feſtigkeit zu erzwecken.

Es iſt verboten, unter die Altane Balken oder anderes Holzwerk zu ſetzen, und auf dieſelben die Platten oder Konſolen zu lagern.

Wenn, den vorhergehenden Verfügungen gemäß, die Altane geändert werden ſollen, ſo muß unfehlbar die Einreichung der Zeichnung mit genauer Angabe des Maßes der Platten, der Konſolen und der betreffenden Diſtanzen vorausgehen.

19. Mai 1831.

Da der an vielen Orten noch beſtehende Mißbrauch nicht länger geduldet werden darf, daß vor die Häuſer zur Abhaltung der Wägen kleine Säulen geſtellt werden, die für die Vorübergehenden hinderlich und gefährlich ſind, ſo wird von Seite der Munizipal-Kongregazion anbefohlen, daß die betreffenden Eigenthümer binnen drei Monaten alle ſolche Gegenſtände, welche auf den Straßen, Plätzen oder andern öffentlichen Orten den Weg verlegen, entweder ganz wegräumen laſſen, oder die Belege, worauf ſich allenfalls ihre vermeintlichen Rechte zu deren Beibehaltung gründen, zur weitern Schlußfaſſung vorlegen ſollen. Sollte der Termin von drei Monaten verſtreichen, ohne daß die erwähnten Säulen, die den Weg verlegen, weggeräumt, und ohne daß die, deren Beibehaltung allenfalls rechtfertigenden Belege vorgelegt worden wären, ſo würde alsdann die Wegräumung von Amtswegen auf Unkoſten der Eigenthümer erfolgen.

Da dieſe Vorkehrungen die öffentliche Verſchönerung der Stadt und die Bequemlichkeit der Einwohner bezwecken, ſo zweifelt die Munizipal-Kongregazion nicht, daß ſich Jedermann zu deren Ausführung willig herbeilaſſen wird.

Bewohnung neugebauter Häuſer.

10. Junius 1813.

Häuſer, die ganz oder zum Theil neugebaut wurden, dürfen nicht eher bewohnt werden, bis der Eigenthümer die ſchriftliche Erlaubniß hiezu von der Gemeinde-Sanitäts-Deputazion erhalten hat.

Das Anſuchen darf dann erſt geſtellt werden, wenn die Gemäuer den letzten Bewurf erhalten haben, und die Fußböden gelegt ſind. Darin muß genau angegeben werden: Lage des Hauſes, Anzahl der Lokalitäten, Beſtimmung derſelben, und Name des Kunſtverſtändigen, der den Bau geleitet hat.

Die Bürgermeiſter oder Ortsvorſteher, welche die Gemeinde-Sanitäts-Deputazion präſidiren, haben innerhalb zehn Tagen nach eingereichtem Geſuche entweder perſönlich, oder vermittelſt eines von ihnen beſtimmten Deputazions-Mitgliedes, im Beiſein eines ämtli-

Digitized by Google

chen Kunſtverſtändigen, einen Augenſchein an Ort und Stelle vorzunehmen, um alle nöthigen Umſtände zur Ausmittlung des Termins, welcher erforderlich iſt, auf daß die neuen Lokalitäten ohne Schaden für die Geſundheit bewohnbar werden, zu erheben. Sollten Beweiſe von geringer Solidität, oder ſonſtige Uebertretungen zum Vorſchein kommen, die andern Vorſchriften entgegen ſind, ſo hat der Deputirte den beſtehenden Verfügungen gemäß ſeine Pflicht zu thun. Zu dem erwähnten Augenſcheine muß natürlicher Weiſe auch der Kunſtverſtändige, der den Bau geleitet hat, zugezogen werden, welcher unter eigener Dafürhaftung alle nöthigen Auskünfte, welche gefordert würden, und namentlich in Betreff der Qualität der Materialien, des Kalkes und Sandes, die beim Baue verwendet wurden, zu geben hat, damit man die größere oder geringere Leichtigkeit der vollſtändigen Austrocknung darnach ermeſſen kann. Zu dem letzterwähnten Zwecke wird dem Eigenthümer vorgeſchrieben, welche Vorkehrungen er, während das Gebäude noch leer bleibt, zu beobachten habe. Ueber die ganze Erhebung während des Augenſcheines iſt ein Protokoll abzufaſſen, welches von allen Theilnehmenden und von dem Hauseigenthümer zu unterſchreiben iſt.

Dem Ergebniſſe des Augenſcheines gemäß wird die Gemeinde-Deputazion die Erlaubniß ertheilen, unter Beſtimmung eines Termins, während welchem das Haus unbewohnt bleiben ſoll. Dieſer Termin darf nicht unter ſechs Monaten ſein, und ſich nicht über ein Jahr und ſechs Monate erſtrecken. Die Deputazionen haben bei Feſtſtellung deſſelben alle beobachteten Umſtände zu berückſichtigen, und dabei die Lage des Hauſes, die größere oder geringere Leichtigkeit, womit daſſelbe gelüftet, und von der Sonne beſchienen wird, die Qualität der angewendeten Materialien, die Dicke der Mauern, den Umſtand, ob der Bau auf ſchon früher beſtandenen Mauern oder Stockwerken aufgeführt wurde, und die Jahreszeit des ausgeführten Baues in Anſchlag zu bringen. Innerhalb des feſtgeſetzten Termins müſſen nothwendiger Weiſe die drei Sommermonate fallen. Die Gemeinde-Deputazionen werden auch darauf Rückſicht nehmen, den Ablauf der Termine möglichſt auf ſolche Zeitpunkte fallen zu laſſen, wo die neuen Miethen angehen.

Vor Ablauf des feſtgeſtellten Termins iſt weder der Eigenthümer des Gebäudes, noch Jemand aus ſeiner Familie, noch ſonſt irgend eine andere Perſon, weder unter dem Namen einer unentgeldlichen Gefälligkeit, noch ſonſt unter irgend einem Vorwande ermächtiget, die neugebauten Lokalitäten zu bewohnen. Die Deputazionen haben die Obliegenheit, jedesmal, wenn eine Uebertretung beargwohnt wird, eine Unterſuchung vorzunehmen, und die Einwohner, die allenfalls in dem Gebäude gefunden würden, augenblicklich und ſelbſt in dem Falle, daß ſie die Wohnung vermöge Miethkontraktes bezogen hätten, ausziehen zu laſſen. Miethparteien, welche neugebaute Häuſer bewohnen wollen, können zu ihrer Richtſchnur die Einſicht der, von dem Vermiethenden behobenen Lizenz verlangen, und ſich von dem Ablauf des zur Austrocknung feſtgeſtellten Termins überzeugen.

Die Koſten des Augenſcheines fallen dem Eigenthümer zur Laſt, welcher jedesmal an die Departemental-Kommiſſion ſeine Beſchwerde zu führen befugt iſt, wenn er ſich durch die zu lange Ausdehnung des Termins, oder durch die Schwierigkeit der ihm vermöge der vorhergehenden Artikel aufgelegten Vorkehrungen, beeinträchtigt fände. Sollte ein neuer Augenſchein für nöthig befunden werden, ſo wird er nach denſelben Modalitäten von Seite der Departemental-Kommiſſion Statt finden, welche alsdann ein Endurtheil fällt.

Eigenthümer, welche dieſer Vorſchrift zuwider handeln, neu- oder wiedergebaute Lokalitäten ſelbſt bewohnen oder bewohnen laſſen, und hiezu entweder keine Erlaubniß haben, oder der feſtgeſtellte Termin zur Austrocknung noch nicht abgelaufen iſt, unterliegen nach Verſchiedenheit der Umſtände, einer Geldſtrafe von 40 — 70 Lire italiane; dieſelbe Geldſtrafe tritt ein, wenn in dem Geſuche hinterliſtiger Weiſe eine oder die andere Lokalität des neuen Baues nicht angeführt worden iſt.

Im Wiederholungsfalle werden die Uebertreter mit dem Maximum der erwähnten Geldbuße, und mit dem Perſonal-Arreſte von 10 — 30 Tagen beſtraft werden.

Gegen die Hauseigenthümer und die Kunſtverſtändigen, die den Bau geleitet haben, und bei der Vornahme des Augenſcheines, auf die von dem Delegaten und den ämtlichen Kunſtverſtändigen geſtellten Fragen falſche Angaben zu machen ſich erlauben ſollten, wird das dem Strafgeſetzbuch gemäße Verfahren eingeleitet werden.

Eigenthümer, welche die ihnen aufgelegten Vorkehrungen zur Bewirkung eines baldigen Austrocknens nicht befolgen würden, werden mit einer Geldbuße von 25 Lire beſtraft, und außerdem kann der feſtgeſtellte Termin noch weiter hinaus gedehnt werden.

Digitized by Google

Arreſtſtrafen dürfen nicht unmittelbar von der Gemeinde-Deputazion verhängt werden, ſondern hierüber muß ein anrathender Bericht mit Beilegung der Akten an die Departemental-Sanitäts-Kommiſſion erſtattet werden, welcher es in ſolchen Fällen vorbehalten iſt, einen Ausſpruch zu thun. Die Geldbußen werden auf übliche Art erhoben werden, und der Gemeindekaſſe anheimfallen, wo die Uebertretung Statt fand, jedoch nach Abzug der im folgenden Artikel feſtgeſetzten Prämien.

Ein jeder, der Uebertretungen der gegenwärtigen Vorſchrift anzeigt, wird, wenn er es wünſcht, geheim gehalten, und bezieht als Prämie die Hälfte der aufgelegten Geldbuße. Perſonen, welche von Amtswegen verpflichtet ſind, darauf zu ſehen, daß die Sanitäts-Vorſchriften beobachtet werden, erhalten ein Drittheil der Geldbuße.

Die Vize-Präfekten, Bürgermeiſter und Ortsvorſteher ſind insbeſondere beauftragt, über die Befolgung der gegenwärtigen Vorſchrift zu wachen, und an dieſelbe mit Anwendung aller ihnen zur Verfügung ſtehenden Mittel feſtzuhalten.

Kommunal-Straßen.

29. Mai 1811.

Es iſt verboten, Kommunal-Straßen zu irgend einer Zeit zu verlegen, und dieß gilt auch von Privat-Straßen, die zum öffentlichen Gebrauche dienen.

Wer eigenmächtig Erde, Schotter, Steine, Holzwerk, Baumaterialien, Stroh, Heu, Dünger oder ſonſt etwas auf derlei Straßen liegen läßt, wodurch die Freiheit und Sicherheit des Durchzuges gehindert oder vermindert werden, unterliegt den in dem Strafgeſetzbuche feſtgeſtellten Geld- oder Perſonal-Strafen.

Es iſt verboten, die Straßen mit Waſſergräben oder Kanälen, ob dieſelben beſtändig oder proviſoriſch ſein ſollen, zu durchſchneiden, es darf auch ſelbſt dann nicht Statt finden, wenn es die Bewäſſerung der Gründe bezwecken ſollte.

Es iſt ferner unterſagt, Bäume, Lauben, Zäune und dergleichen auf den Straßen zu pflanzen, und dieſe dürfen nur in der geſetzlich beſtimmten Entfernung angelegt werden; eben ſo wenig dürfen Brücken ohne vorherige Erlaubniß der betreffenden Behörde über dieſelben geführt werden.

Niemand darf das Vieh an den Ufern der Kommunal-Kanäle und Flüſſe weiden laſſen, oder die Ufer derſelben und deren Geländer beſchädigen.

Es iſt Jedermann verboten, Gründe oder andere Kommunal-Gegenſtände ſich anzueignen, oder irgend eine Handlung über dieſelben auszuüben, wodurch das Eigenthum beeinträchtiget würde.

Die Munizipal-Ingenieure, die Beamten der Straßenbehörden und die Kommunal-Bothen ſind verpflichtet, über den Vollzug der obigen Vorſchriften zu wachen, und es liegt den letzteren noch beſonders ob, der Munizipalität jede Uebertretung ſchriftlich oder mündlich anzuzeigen, widrigenfalls ſie als mitſchuldig angeſehen, und als ſolche beſtraft werden würden.

Pränumerazions-Anzeige.

Mit der am 31. d. M. erſcheinenden Nummer 53 iſt der Jahrgang 1836 der allgemeinen Bauzeitung geſchloſſen. Dieſelbe erſcheint auch im künftigen Jahre in der bisherigen Weiſe, und wird bei den ſchon vorräthigen Materialien an reichhaltigem Texte und ſchönen Zeichnungen den erſten Jahrgang noch übertreffen.

Die Herren Abonnenten wollen gefälligſt ihre Beſtellungen entweder im Bureau der unterzeichneten Anſtalt, Wollzeile Nr. 869 im erzbiſchöflichen Palais, oder bei den Buchhandlungen Deutſchlands, oder bei den k. k. Poſtämtern baldigſt machen, damit in der Zuſendung keine Unterbrechung Statt findet. Die Preiſe bleiben dieſelben wie bisher, nämlich: für die Prachtausgabe 30 fl., für die Velinausgabe 20 fl. und für die ordinäre Ausgabe 16 fl. Conv. Münze, ganzjährig und pro Semeſter 8 fl. 30 kr. Conv. Münze. Auf die letztere Ausgabe kann man vierteljährig nicht mehr pränumeriren, da der erſte Jahrgang am beſten beweiſt, was die Herren Abnehmer erwarten dürfen.

Sämmtliche k. k. Poſtämter der öſterreich. Monarchie liefern die Bauzeitung zu folgenden Preiſen, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. Conv. Münze: die Prachtausgabe zu 32 fl., die Velinausgabe zu 21 fl. und die ordinäre Ausgabe zu 16 fl. 36 kr. Conv. Münze.

Vollſtändige Exemplare des erſten Jahrganges ſind bis Ende März 1837 noch zu obigen Pränumerazions-Preiſen zu erhalten; mit dem 1. April tritt aber für die ordinäre Ausgabe der Ladenpreis von 18 fl. Conv. Münze ein, und es können nur diejenigen nach dieſem Termine noch auf den Pränumerazions-Preis von 16 fl. Conv. Münze Anſpruch machen, welche zugleich auf den Jahrgang 1837 pränumeriren.

Wien, im December 1836.

L. Förſter's artiſtiſche Anſtalt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 24. December.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofeſſioniſten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortſchritten und Leiſtungen der neueſten Zeit in der Baukunſt und den dahin einſchlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förſter in Wien. **№ 53.**

Inhalt: Kurzer Abriß der Geſchichte der Waſſerleitungen, mit Beifügung einer Abbildung einiger in Frankreich ausgeführten Brunnen neuerer Zeit. — Beſchreibung eines Seidenbauhauſes. — Bemerkungen auf einer Reiſe von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Deſſau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin (Schluß). — Beilagen: XCIV. Oeffentliche Brunnen. XCV. Das Seidenbauhaus des Hrn. Grimandet bei Villemonble nächſt Paris.

Kurzer Abriß der Geſchichte der Waſſerleitungen, mit Beifügung der Abbildung einiger in Frankreich ausgeführten Brunnen neuerer Zeit.

Die zum öffentlichen Gebrauche erbauten allgemeinen Brunnen ſind Gegenſtände, welche einer architektoniſchen Ausbildung nie ermangeln ſollten, indem ſie, wie jedes öffentliche Bauwerk, den Geſchmack und den Sinn für Veredlung des öffentlichen Lebens nicht nur ihrer Baumeiſter, ſondern auch derer, die den Bau angeregt haben, vor Augen ſtellt.

Das Brunnenweſen macht eine eigene Wiſſenſchaft aus, und das Dekorative der Brunnen iſt auf mannigfache und für die Seele des Menſchen höchſt erfreuliche Weiſe darzuſtellen, beſonders wenn die Gartenkunſt damit in Verbindung tritt.

Es gebührt daher auch dieſem Theile der Architektur ein Raum in dieſen Blättern, welche von Zeit zu Zeit nicht nur Abhandlungen über Waſſerleitungen und was dazu gehört, ſondern auch Abbildungen von der architektoniſchen Anordnung beſtehender Brunnen geben wird.

Dieſen Abhandlungen ſoll nun ein kurzer Abriß der Geſchichte der Waſſerleitungen vorausgehen, und man beginnt die Reihe bildlicher Darſtellungen ausgeführter Brunnen auf dem beiliegenden Blatte XCIV., wo Figur 1 den Brunnen von Liffol-le-Grand (Vosges) größtentheils aus Gußeiſen, wie aus der Zeichnung hervorgeht, im Jahre 1830 ausgeführt von Hrn. Mathey (Sohn); Figur 2 den Brunnen auf dem Platze von Carrière de Neufchâteau (Vosges), im Jahre 1828 erbaut von dem Architekten Hrn. Mathey (Sohn), und Figur 3 den Brunnen auf der Promenade Monthion zu Marſeille (Bouches du Rhône), ausgeführt im Jahre 1808 von dem Architekten Hrn. Penchaud, darſtellen.

Unter allen Bedürfniſſen des Lebens iſt wohl keines, welches zu allen Zeiten und an allen Orten ſo dringend gefühlt wird, als das fortwährende Daſein der zum phyſiſchen Leben unentbehrlichen Menge an friſchem, insbeſondere trinkbarem Waſſer.

Es iſt dieß eine Hauptbedingung, welche bei der Anlage menſchlicher Wohnorte, beſonders der Städte, jederzeit in Erwägung gezogen wird, und wodurch dieſelbe ſogar oft größtentheils motivirt worden iſt.

Alle Mittel, welche dem menſchlichen Fleiße und Scharfſinne auf dem jedesmaligen Standpunkte ſeiner Entwicklung zu Gebote ſtanden, ſehen wir angewendet, um einem Mangel in dieſer Beziehung abzuhelfen.

Schon im früheſten Alterthume ſetzten Herrſcher und Nazionen ihren größten Ruhm darein, dieſes unentbehrliche Lebenselement den Hauptſtädten und wichtigeren Ortſchaften ihrer Länder in reichlicherem Maße zu verſchaffen, wenn auch dieſes bei den damaligen Kenntniſſen nur durch höchſt mühſelige und koſtſpielige Bauten möglich gemacht werden konnte.

Von keiner Gebäudegattung des Alterthums hat man demnach ſo viele und großartige Reſte aufzuweiſen, als von ſolchen Aquadukten. Die älteſte der Waſſerleitungen, deren die römiſche Geſchichte gedenkt, iſt die ſogenannte Aqua Appia, erbaut von Appius Claudius

Digitized by Google

312 Jahre vor Chriſti Geburt; dieſer folgte die ſogenannte alte Leitung des Anio, die Aqua Marcia, Aqua Tepula, Aqua Julia, und endlich die Aqua Virgo.

Unter der Regierung des Auguſtus entſtand zu Nimes die noch jetzt ſichtbare Waſſerleitung.

Unter Kaiſer Claudius wurden die Aqua Claudia und die neue Anio-Leitung den römiſchen Waſſerleitungen zugefügt, auch in Gallien zu Lyon und Metz neue Waſſerleitungen gebaut.

Frontin, der 98 Jahre nach Chriſti Geburt unter Nerva Oberaufſeher ſämmtlicher Aquadukte war, erwähnt von neun Waſſerleitungen, welche zu ſeiner Zeit in Rom beſtanden, und gibt hierbei deren Quellen, ihre Längen und ihren Waſſergehalt an.

Die totale Länge dieſer neun Leitungen betrug nach Frontin an 57 deutſche Meilen; drei Viertel dieſer Länge beſtanden aus unterirdiſchen Kanälen, das übrige aber aus Arkaden, welche manchmal eine Höhe von 17 Wiener Klaftern erreichten.

Dieſe neun Waſſerleitungen gaben zuſammen in 24 Stunden 24,777,740 Kub. Fuß Waſſer, oder nahe ſechs Mal ſo viel, als die gegenwärtig für Paris angetragene Waſſerleitung betragen wird. Dieſes Waſſer wurde großtentheils zum Nutzen des Publikums verwendet, es diente außer dem nothwendigen Verbrauche noch zur Speiſung der öffentlichen Bäder und zur Bildung künſtlicher Baſſins für die Seegefechte bei den Volksſpielen in den Amphitheatern. Nichts wurde geſpart, um dergleichen Werke, welche man als ein Zeugniß der Größe des römiſchen Volkes anſah, in gutem Zuſtande zu erhalten, und es ſind deßhalb öfters ſtrenge Verordnungen erlaſſen, auch den Grundeigenthümern zu Gunſten dieſer Bauten mehrere Servituten auferlegt worden.

So prachtvoll und ſo großartig aber auch dieſe antiken Konſtrukzionen ſein mochten, ſo zeigt doch eben die Koſtſpieligkeit und Mühſeligkeit ihrer Errichtung von großer Unvollkommenheit der hydrauliſchen Kenntniſſe zu dieſen Zeiten, und man hielt es durchaus für nothwendig, das Waſſer vom erſten Urſprunge der Leitung an mit einer Neigung beſtändig abwärts zu führen. Erſt ſpätern Zeiten war es vorbehalten, die Geſetze des Gleichgewichts und der Bewegung der Flüſſigkeiten beſſer zu ergründen, bis denn die Gelehrten neuerer Zeiten, wie Galilei, welcher die Schwere der Luft entdeckte; Torricelli, der, auf dieſe Erfindung geſtützt, die Lehre von den Pumpen und vom Barometer begründete; Stevin, der das Geſetz des hydroſtatiſchen Gleichgewichts erſann; Pascal, der dieſe Grundſätze auf die Bewegung der Flüſſigkeiten übertrug; Mariotte, der die Zuſammenziehung des Strahls beim Ausfluß aus Oeffnungen entdeckte, dieſe Geſetze immer mehr vervollkommneten. Auch bis auf unſere Zeit hat man ſich mit dieſem Gegenſtande beſchäftigt; wir nennen nur Dubuat, Coulomb, Girard, und in den neueſten Zeiten Prony.

Den erſten techniſchen Fortſchritt bemerken wir in den unter Kaiſer Konſtantin, und nachmals unter Juſtinian bei Konſtantinopel erbauten Aquadukten. Man bemerkt hier nämlich ſchon, daß ſie nicht wie die altrömiſchen eine ununterbrochene, abſteigende Linie bilden, ſondern daß man ſie, falls man auf Thäler, Gräben oder kleinere Erhöhungen ſtieß, ungezwungen der Kontur des Thales folgen ließ, ohne ſie mittelſt Arkaden zu unterbauen.

War das Thal zu ausgedehnt, ſo bediente man ſich einer, neuerdings bei der Waſſerleitung delle arcate zu Genua angewendeten Konſtrukzionsweiſe. Man errichtete nämlich von Diſtanz zu Diſtanz beſondere Pfeiler (Sotterrazzi). Eine Röhre geht vom Ende des einen Theils der Leitung aus, und führt das Waſſer in das auf dem erſten Pfeiler befindliche Reſervoir. Eben ſo wird das Waſſer mittelſt einer zweiten Röhre von hier abgeleitet, und ſteigt in das Baſſin des zweiten Pfeilers u. ſ. w., bis es auf der andern Seite des Thals endlich zum zweiten Theile der Waſſerleitung gelangt iſt. Auf dieſe Art verliert man zwar die bereits erlangte Geſchwindigkeit des Waſſers und einen Theil der Kraft, der auf Widerſtände in die Röhren verloren geht, gewinnt aber bedeutend an den Errichtungskoſten *).

Im alten Gallien beſtanden, wie ſchon oben erwähnt, die von den Römern gebauten Aquadukte zu Nimes, Lyon und zu Metz.

Außerdem wurden ſpäterhin deren noch mehrere errichtet, z. B. der von Julian im 360. Jahre vor der chriſtl. Zeitrechung erbaute Aquadukt von Arcueil zu Paris.

Ein anderer entſprang auf den Höhen von Chaillot, durchlief die jetzigen eliſäiſchen Felder, einen Theil des gegenwärtigen Gartens der Tuillerien, und endete wahrſcheinlich in der Mitte des nunmehrigen Gartens vom Palais Royal. Spuren hievon wurden im Jahre 1781 entdeckt, denen gemäß dieſe Waſſerleitung unter Valentinian I. (im Jahre 375) entſtanden iſt.

*) Ueber dieſe Waſſerleitung wird in dieſen Blättern ein größeres Detail folgen.

Digitized by Google

Der Fall des römiſchen Reiches verſenkte durch Jahrhunderte die Völker in die Nacht der Barbarei; man ſah keine neuen Kunſtwerke ſich erheben, und ließ die beſtehenden gleichgültig in Trümmer fallen.

Erſt unter den Päpſten reſtaurirte man drei der altrömiſchen Waſſerleitungen, welche auch noch heut zu Tage dieſer Stadt Waſſer zuführen, und unter den Namen der Aqua Vergine, Aqua Felice und Aqua Paola bekannt ſind.

Die Aqua Vergine (die alte aqua virgo) ſpeiſet das herrliche Baſſin der Fontana Trevi, einem Meiſterwerke Bernini's, deſſen Niveau etwas höher als der Nullpunkt der Tiber liegt.

Die unter Sixtus V. reſtaurirte Waſſerleitung aqua felice geht auf dem Quirinal in die Quelle des Moſes (von Michel Angelo), in einer Höhe von $28^1/_2$ Wiener Klafter über dem Nullpunkt der Tiber.

Die durch Paul III. reſtaurirte, unter Trajan im 112. Jahre unſerer Zeitrechnung gebaute Waſſerleitung aqua Paulina, ſpeiſt die Fontana Paulina auf dem Gianicolo, $33^1/_3$ Wien. Kl. über dem Nullpunkt der Tiber.

Die drei Brunnen ſind merkwürdig durch ihre ſchöne Architektur und Bildhauerarbeit, viel mehr aber noch durch ihren großen Waſſergehalt.

Sie geben zuſammen nach den Nachrichten des Oberaufſehers, Herrn Vici, binnen 24 Stunden 4,734,600 Kub. Fuß. Waſſer.

In Frankreich wurden (Anno 1180 — 1223) unter Philipp Auguſt Leitungen von Gervais und Belleville errichtet, um Paris mit Waſſer zu verſehen. Unter Heinrich dem IV. erbaute man die erſte hydrauliſche Maſchine unter einem Bogen des Pont Neuf, um das Waſſer der Seine zu heben.

Derſelbe Fürſt beabſichtigte auch den antiken Aquadukt von Arcueil (ſiehe oben) zu reſtauriren, jedoch der Tod überraſchte ihn, und erſt im Jahre 1624, unter Maria v. Medicis, wurde dieſer Plan ausgeführt.

Im Jahre 1670 wurde das Pumpwerk von Notre-Dame erbaut.

Unter Ludwig XIV. entſtanden die ausgezeichneten Werke zu Verſailles, wegen deren Beſchreibung wir auf das hier zu Grunde liegende Werk von Genieys *) verweiſen, und nur bemerken, daß ſie von Vauban und Lahire erbaut wurden, und jährlich im vollen Gange 2,367,300,000 Kub. Fuß Waſſer erfordert hätten, wovon ſie aber in ihrem jetzigen Stande kaum $^1/_{30}$ enthalten. Im Jahre 1682 erbaute Rannequin die erſte große hydrauliſche Maſchine zu Marly an einem Arm der Seine, die 186,900 Kub. Fuß in 24 Stunden auf die Höhe von $85^1/_2$ Wiener Klaft. hob, und damals als Meiſterwerk betrachtet wurde. Indeſſen nahm ihre Wirkung nach und nach bis auf 17,435 Kub. Fuß ab, und demnach wurde ſie im Jahre 1816 durch eine Dampfmaſchine von 64 Pferdekraft erſetzt, welche 47,346 Kub. Fuß Waſſer $85^1/_2$ Klaft. hoch hebt, wozu eine geneigte Röhrenleitung von $684^1/_3$ Wiener Klaft. Länge angelegt wurde.

Die Waſſerleitung zu Montpellier wurde im Jahre 1752 unter der Leitung des berühmten Ingenieurs Pitot gebaut. Sie iſt vom Urſprunge bei St. Clement bis Peyrou 7323 Wiener Klaft. lang, und endet mit einer in zwei Stockwerken aufgebauten Arkadenreihe von $14^1/_2$ Klaft. Höhe und $463^1/_2$ Klafter Länge.

Zu Neapel zeichnet ſich der Aquadukt von Caſerta aus, der unter Karl III. erbaut iſt. Er hat von ſeinem Urſprunge bis zu den Gärten von Caſerta über 5 deutſche Meilen Länge; das Reſervoir in dem Garten liegt um $68^1/_2$ Klaft. höher als der Hof des Pallaſtes.

In Genua vollendete man in neuerer Zeit den Aquadukt delle Arcate, welcher durch das Thal von Geivato geht, und die Wäſſer vom Colle Molassana auf den Colle Pino führt; dieſe Leitung bietet die weiter oben erwähnte Sotterrazzi-Konſtrukzion dar, und hat eine Totallänge von 14,884 Wiener Klafter.

In London, Glasgow, Edimburgh, Philadelphia beſtehen ganze Syſteme von Waſſerleitungen, welche ſich alle der Dampfmaſchinen, die das Heben des Waſſers mit großer Sicherheit, Leichtigkeit und ohne viele Koſten verrichten, bedienen.

Für Paris iſt eine ſolche Leitung bereits angetragen. (Die intereſſanten Details dieſes Projekts ſind aus Genieys's Werk, ſo auch aus Gerſtner's Mechanik zu erſehen). In Deutſchland zeichnen ſich die Waſſerleitungen von München aus. Auch Prag beſitzt ſchöne Werke der Art (hierüber ſiehe Gerſtner's Mechanik, Bd. II.) und Wien hat die Albertiniſche Waſſerleitung. Da dieſe jedoch bei der ſeit einigen Jahren eingetretenen Dürre nicht zureicht, um alle Vorſtädte mit Waſſer zu verſehen, ſo iſt bereits die Erbauung einer großartigen Waſ-

*) Essai sur les moyens de conduire, d'élever et de distribuer les eaux, par Mr. Génieys, Ingénieur au corps royal des ponts et chaussées etc. Paris, chez Carilian Goeury. 1829.

ſerleitung im Werke. Zu der in Trieſt beſtehenden Waſſerleitung ſoll nach einem großartigen Projekte eine neue beigefügt werden; überhaupt gibt es wohl keine anſehnliche Stadt, die nicht mehr oder weniger zweckmäßig angelegte Waſſerleitungen bereits beſäße oder auszuführen Willens wäre.

Beſchreibung eines Seidenbauhauſes, ſo wie daſſelbe für die Geſundheit der Seidenraupen zweckmäßig erachtet wird, indem man demſelben ſtets den zu ihrer Zucht nöthigen Luftzug, ſo wie auch den paſſenden Grad von Wärme und Feuchtigkeit mittheilen kann. (Von H. d'Arcet, Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften zu Paris; im Journ. des conn. usuelles etc. März 1836.)

Bei der großen Ausdehnung, deren ſich der Seidenbau gegenwärtig beinahe durch ganz Europa erfreut, und der wichtigen Stellung, die dieſer Artikel im jetzigen Handel einnimmt, dürfte die Beſchreibung eines zweckmäßig angelegten Seidenbauhauſes von nicht geringem Intereſſe ſein.

Das Seidenbauhaus, deſſen Pläne in dieſem Blatte gegeben werden, befindet ſich nächſt Villemonble bei Paris, und gehört dem Herrn Grimaudet. Dieſe Pläne wurden von Hrn. Deſtailleurs, Architekten, entworfen, welcher dabei die Erfahrung des Hrn. d'Arcet, der den Seidenbau im ſüdlichen Frankreich durch längere Zeit ſtudirte, zum Grunde gelegt hat.

In Tab. XCV. iſt Fig. 1 der Grundriß des Erdgeſchoſſes.

Fig. 2 der Grundriß des erſten Stockes.
Fig. 3 Durchſchnitt nach G H.
Fig. 4 Durchſchnitt nach E F.
Fig. 5 Durchſchnitt nach C D.
Fig. 6 Durchſchnitt nach A B.

In Fig. 1 iſt der Raum M der Länge nach durch Pfeiler wie c d getheilt, welche dem Fußboden im erſten Stocke zur Unterſtützung dienen, am Ende dieſes Lokales befindet ſich eine Wand g f, welche den Zweck hat, ein Gemach für kalte oder warme Luft zu bilden, und von wo die Ventilazion des Seidenbauhauſes ausgeht.

In dieſem Gemache n n befindet ſich der Herd i mit einem Rohre, welches in den Schornſtein i i einmündet. Hier ſind die Vorrichtungen angebracht, um den Luftſtrom reguliren, und ihm nach Bedürfniß einen höhern oder niedern Wärmegrad, ſo wie mehr oder mindere Feuchtigkeit mitzutheilen. Der übrige Raum der Werkſtätte M dient zum Trocknen der feuchten Maulbeerblätter, und zu der Abſpinnung der Kokons nach beendigter Zucht. Eine Beſchreibung der vertikalen Durchſchnitte in den folgenden Figuren wird das in dieſem Plane bisher noch nicht Erläuterte klar machen.

In Fig. 2, als dem erſten Stocke, ſieht man das Lokale für die Seidenzucht. In o, o, o, o ſind die Anfangspunkte der vier hölzernen Kanäle, durch welche die nach Bedarf erhitzte oder abgekühlte Luft aus dem Luftgemache (n n, Fig. 1) in die Seidenbauſtube geleitet wird. Mit k bezeichnete man die Gitter, auf welche die Seidenraupen während der Zucht gelegt werden (Figur 3, der Durchſchnitt des Gebäudes nach G H). Hier hat man die vordere Anſicht der Scheidewand g f, welche das Luftgemach (n n, Fig. 1) bildet.

Hier iſt 1. die Thüre für die Beheizung und den Aſchenfall des Herdes.

2. Thüre, wodurch man in das Luftgemach (n n, Fig. 1) gelangen kann, um daſelbſt die Röhre des Herdes reinigen zu können.

3. Oeffnungen mit hölzernen Schubern, um die Luftmenge, deren die Seidenbauſtätte zu ihrer Ventilazion bedarf, nach Befund der Umſtände reguliren zu können.

4. Thüren, durch welche in das Luftgemach Gefäße mit Waſſer eingebracht werden, um die Trockenheit des Luftſtroms beliebig zu vermindern, welche Gefäße auch manchmal mit Eis gefüllt werden, um die Luft bis zu dem geeigneten Grade abzukühlen, wenn entweder die äußere Temperatur zu hoch wäre, oder die Hitze, die der Herd verurſacht, zu bedeutend befunden würde.

5. Die bereits oben erwähnten hölzernen Luftkanäle, welche unter dem Fußboden des erſten Stockes angebracht ſind; ſie leiten die Luft, nachdem ſie im Gemache n n die nöthige Wärme und Feuchtigkeit empfangen, in die Seidenbauſtube, zu welchem Ende ſich viele Oeffnungen am Obertheile eines ſolchen Kanales befinden, welche auch durch den Fußboden der Seidenbauſtube hindurch gehen.

6. Decke, welche beide Stockwerke ſcheidet.

Fig. 4 (Durchſchnitt nach E F) zeigt die innere Anſicht des Gemaches (n n, Fig. 1) nach Wegnahme der Scheidewand e f. Hier iſt 7. der Herd.

8. Das Rohr des Herdes. Es verbreitet ſich rechts und links im Raume n n, um die Erwärmung der Luft mit Leichtigkeit bewerkſtelligen zu können.

Digitized by Google

Bei ſeinem Austritte erhebt ſich dieſes Rohr einige Meter hoch im Rauchfange; hier bildet ſich die Störung des Gleichgewichts, welche den Luftzug im ganzen Syſteme veranlaßt.

Dieſes Rohr muß in der Nähe des Fußbodens 6 mit einem Schuber verſehen ſeyn, damit der Heizer dadurch das Herdfeuer reguliren könne.

9. Tiſche für die Gefäße von Kupfer oder Zink, welche nach Bedarf mit warmem Waſſer oder mit Eis gefüllt ſind, um entweder die Feuchtigkeit des Luftſtroms zu vermehren, oder die Temperatur der Luft zu vermindern; dieſe Tiſche nehmen die halbe Breite des Raumes n n ein.

10. Die ſo eben erwähnten Gefäße.

Außer den in Fig. 3 erwähnten Thüren zur Einbringung dieſer Gefäße, ſind noch zwiſchen den Füßen der Tiſche Zuglöcher angebracht, um die nothwendige Luftmenge in n n einlaſſen zu können.

Fig. 5. Querſchnitt des Gebäudes nach C D.

11. Die Gitter oder Netze für die Seidenraupen.

12. Durchſchnitt durch die vier horizontalen Luftkanäle (Fig. 3, Nr. 1).

13. Durchſchnitt einer Reihe von Oeffnungen, durch welche die Luft aus den Kanälen in die Seidenbauſtube tritt; dieſe Oeffnungen haben nach Maßgabe ihrer Entfernung von der Wärmequelle abnehmende Durchmeſſer.

14. Durchſchnitt der vier hölzernen Röhren im Dachboden des Gebäudes, um die verdorbene Luft aus der Seidenbauſtube abzuführen, welche durch Oeffnungen in der Decke dahin eintritt, und dann dem Rauchfang entweder geradezu zugeführt, oder mittelſt eines Windfachers dahin getrieben werden kann, wie dieß weiter unten erklärt wird.

15. Zwiſchenböden, um mit den Seidenraupen in jeder Höhe der Gitter bequem manipuliren zu können.

Fig. 6 (Längendurchſchnitt nach A B). Hier iſt das ganze Ventilazions-Syſtem am deutlichſten zu erſehen.

1. Wand, die den Luftraum 8 nach der ganzen Breite des Gebäudes von der Werkſtätte M trennt.

2. Herd.

3. Das Rohr des Herdes.

4. Gitter für die Seidenwürmer.

5. Zuglöcher für den Eintritt der äußern Luft in den Raum 8 (n n, Fig. 1) unter jedem Tiſche 6, von dieſen Löchern befinden ſich 8 in der Scheidewand 1.

6. Tiſche für die Gefäße.

7. Thüre zur Einbringung eines größern Gefäßes a; dieſes kann entweder ſo geformt ſein, daß es das Rohr 3 von drei Seiten umfaßt, oder auch nur mit deſſen vorderer Hälfte in Berührung ſteht. Für die 8 kleineren Waſſergefäße des Tiſches befinden ſich noch rechts und links je drei Thüren (Fig 3, Nr. 4).

9. Mündung einer hölzernen Luftleitung (Fig. 3, Nr. 5) Dieſe vier Luftkanäle ſind in Fig. 1 und Fig. 2 punktirt, auch ſind in Fig. 2 die Oeffnungen zum Eintritte der Luft in die Seidenbauſtube angedeutet.

H. Eine hölzerne Luftleitung, in welcher die eben erwähnten Oeffnungen angebracht ſind. Die Summe der Querſchnittsflächen aller dieſer Oeffnungen in einer ſolchen Leitung verhält ſich zu deren Querſchnitt wie 5 zu 4.

12. Fußboden der Seidenbauſtube.

a a. Kupferne oder zinkene Gefäße.

13. Oeffnungen für die obern Kanäle, welche, wie (Fig. 5, Nr. 14) bereits erwähnt wurde, die Luft aus der Seidenbauſtube ableiten.

14. Durchſchnitt einer ſolchen Leitung; ſie iſt gerade ſo konſtruirt, wie die untern Luftkanäle, und auch im Grundriſſe eben ſo disponirt, wie dieſe.

In 19 münden dieſe vier Röhren in einen Kaſten, aus welchem die Luft mittelſt des Windfachers Nr. 17 geſchöpft werden kann, welcher Kaſten aber auch anderſeits in direkte Verbindung mit dem Schornſteine zu ſetzen iſt. Dieß wird mittelſt einem zwiſchen dem Fächer und dem Rauchfange befindlichen Schuber bewerkſtelligt, ſo daß man im Stande iſt, die Luft aus der Seidenbauſtube nach Belieben in den Windfächer oder in den Schornſtein gelangen zu laſſen. Iſt dieſer Schuber nämlich geſchloſſen, und dreht man die Scheibe des Windfächers, ſo geht die Luft durch die Oeffnung 24, die mit dem Kaſten 19 in Verbindung ſteht, in den Rauchfang.

18. Rauchfang. Er kann ſo angelegt ſein, wie die Rauchfänge an unſern Gebäuden, jedoch muß ſein Querſchnitt den dreifachen Flächeninhalt der Summe der Querſchnittsflächen der vier Leitungen 20 enthalten.

17. Wetterfächer, d. i. mechaniſche Vorrichtung, um die Luftſtrömung zu vermehren. Man darf ſich derſelben nur dann bedienen, wenn man die Luft in n n nicht erwärmen müßte, und wenn man ſich des am Fuße des Rauchfangs Nr. 18 in 19' eigends dazu vorgerichteten Zugofens nicht bedienen wollte. Man kann dieſen Fächer von oben oder von unten mittelſt einer Schnur

Digitized by Google

ohne Ende, die über zwei Rollen geht, in Bewegung ſetzen.

19. Kaſten, woſelbſt ſich die vier Kanäle 14 vereinigen. Die Eintrittsöffnung, ſo wie auch der Kaſten ſelbſt muß die fünffache Fläche eines Kanals 14 zum Querſchnitt enthalten.

20. Leitungsſchlauch der verdorbenen Luft, welcher in den Rauchfang mündet. Er muß dieſelbe Fläche wie 19 haben.

19'. Beſonderer Zugofen mit Beheizung außer dem Gebäude, am Fuße des Rauchfangs angelegt; ſein Rohr vereinigt ſich mit dem Rohre des Herdes. Er hat denſelben Zweck wie der Wetterfächer Nr. 17, nämlich um den Luftzug in der Seidenbauſtube verſtärken zu können, wenn die Temperatur der Luft von außen hinreichend iſt, um des Herdfeuers zu entbehren; wäre die Wärme der Luft zu groß, ſo muß man ſie mittelſt Eis abkühlen.

21. Böden, welche die Seidenbauſtube ihrer Höhe nach in drei gleiche Theile theilen (Fig. 5, Nr. 15).

Zur beſſern Verſtändniß des Ganzen dürfte es paſſend ſein, noch Einiges über den Gang der Manipulazion in dem eben beſchriebenen Gebäude hinzuzufügen.

Das Trocknen der Maulbeerblätter geſchieht im Raume M. Hier werden die Blätter in langen, oben und unten verſchloſſenen hölzernen Kiſten, auf Rahmen, in denen ſich Gitter befinden, horizontal ausgebreitet; dieſe Gitter ſind um 2 Decimeter vom Boden der Kiſten entfernt. — Hierauf leitet man mittelſt eines großen Windfächers einen ſtarken Luftſtrom durch die Kiſten, der die nöthige Temperatur haben muß. So wird die Verdünſtung des Waſſers befördert, und die Blätter ſchnell getrocknet *). Die Luft wird dann durch einen hölzernen Schlauch aus dem Gebäude geleitet.

Das Ausbrüten der Eier, Füttern der Würmer ꝛc. geſchieht in dieſem, ſo wie in jedem andern Seidenbauhauſe auf längſt bekannte Weiſe. Ueber die dabei zu beobachtenden Vorſichten verweiſen wir mit Herrn d'Arcet auf die Schriften von Dandolo und von Bonafous, welche nichts zu wünſchen übrig laſſen, und werden nur noch Einiges, was auf die Ventilazion des Gebäudes Bezug hat, hinzufügen.

Am Anfange der Zucht kann bloß ¼ der Seidenbauſtube benützt werden; zu dem Ende wird in B (Fig. 2) eine ſtarke, beiderſeits mit Papier bezogene Leinwand nach der ganzen Breite des Gebäudes aufgeſtellt, zugleich werden anfänglich alle Oeffnungen der untern und obern Züge in dem ſo abgeſchiedenen Raume verſtopft. Brauchen dann die Seidenraupen bei dem Fortgange der Zucht mehr Platz, ſo rückt man mit der Leinwand weiter vor, auch öffnet man nach und nach ſo viele Zuglöcher, als für nothwendig erachtet wird. Auf dieſe Art hat man jederzeit den Luftſtrom in ſeiner Gewalt, ohne an Brennmaterial oder an Eis mehr verbrauchen zu müſſen, als es die gerade vorhandene Menge der Seidenwürmer erfordert.

Um den Wärme- und Feuchtigkeitsgrad des Luftſtroms zu bemeſſen, ſind an den zwei Glasthüren des Luftgemaches n n Thermometer angebracht; in der Höhe von 1 M. 6 über dem Fußboden der Seidenbauſtube befinden ſich ebenfalls 2 Thermometer und 2 Hygrometer.

Iſt nun die äußere Luft zu kalt, ſo beheizt man den Herd; wäre ſie zu warm, ſo füllt man die Gefäße 18 mit Eis. Würde endlich der Luftſtrom nicht die gehörige Feuchtigkeit beſitzen, ſo werden dieſelben Gefäße mit Waſſer gefüllt, woraus man erſieht, wie leicht es iſt, bei dieſer Anlage der Luft eine zweckmäßige Temperatur und Feuchtigkeit zu geben. Was die Stärke des Luftzuges betrifft, ſo iſt derſelbe ſo zu reguliren, daß die Luft im obern Theile der Seidenbauſtätte nie verderbt rieche, ohne daß er jedoch zu heftig ſei. Dieſer Geruch wird einen erfahrenen Werkmeiſter ſtets auf die Beſchaffenheit der Luft in der Seidenbauſtube aufmerkſam machen; er kann ſich leicht hievon überzeugen, wenn er ſich auf den oberſten der zwei Zwiſchenböden in der Seidenbauſtätte ſtellt.

Da die Differenz eines halben Grades Reaumur zwiſchen der äußern und der innern Luft hinreicht, um Luft in einem Raume, wo ſie von unten eintritt, zum Austritte durch oben angebrachte Oeffnungen zu nöthigen, ſo wird man bei gemäßigter Witterung ſelten in den Fall kommen, die äußere Luft mittelſt Eis abzukühlen, und daher beinahe nie den Fächer (Nr. 17, Fig. 6) oder den Zugofen (Nr. 19', Fig 6) anwenden zu müſſen.

Wird Feuer im Herde angemacht, ſo ſtellt ſich die Luftſtrömung von ſelbſt her. Iſt aber die äußere Luft

*) Man könnte zum Trocknen der Blätter einen etwas vollkommnern, wenn auch koſtſpieligern Apparat angeben, nämlich eine Leinwand ohne Ende, die in den Kiſten in Bewegung geſetzt wird; die Blätter würden dann auf der Seite des Kaſtens, wo die Luft austritt, eingebracht, und auf der andern trocken herausgenommen werden können.

Digitized by Google

warm genug, ſo muß man ſie mittelſt des Fächers oder des Zugofens nöthigen, die Seidenbauſtube zu durchſtrömen; iſt dieſe Luft zu heiß, ſo kühlt man ſie mittelſt Eis erſt bis zum gehörigen Grade ab, und bringt ſie dann durch die eben erwähnten Mittel in Bewegung.

Man ſieht aus allem Geſagten, daß dieſe Seidenbauanſtalt, wo ſelbſt der Grad der Ventilazion bei gehöriger Wärme und Feuchtigkeit mit jeder beliebigen Genauigkeit gehandhabt werden kann, nichts zu wünſchen übrig läßt.

Bemerkungen auf einer Reiſe von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Deſſau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin.

(Schluß.)

Auch Deſſau, das ſeiner Regelmäßigkeit wegen eine nette Stadt iſt, worin die Wohngebäude durch ihre mäßige Höhe und gute Eintheilung von dem häuslichen Familienglücke ihrer Bewohner ein untrügliches Zeugniß geben, iſt beſonders in den letzten Jahren von dem Baurath H. Pozzi mit einigen großen Gebäuden und dem Theater verſchönert worden. Eine Stunde davon entfernt hat der Herzog unter Direkzion dieſes Ingenieurs und unter ſpezieller Leitung des Bau-Inſpektors Herrn Vieth über die Elbe eine Bogenbrücke nach der von dem bayeriſchen Geheimen Rathe von Wiebeking*) erfundenen Konſtrukzion erbauen laſſen.

Dieſe Brücke beſteht aus fünf Bögen, jeden zu 125 rheinländiſche Fuß Oeffnung und aus vier von feſten Werkſtücken aufgeführten 16 Fuß ſtarken Pfeilern und zwei Widerlagern. Jeder Bogen beſteht aus 6 Paar Rippen von gebogenen Balken; die Bogenhöhe beträgt 10 Fuß.

Nachdem dieſe ſchöne, feſte und dauerhafte Brücke in Norddeutſchland über den ſchnellſten Fluß erbauet iſt, ſo ſteht zu erwarten, daß man dieſe Konſtrukzion auch in Preußen, vielleicht bei Magdeburg und Wittenberg, ſo wie zu Brücken über die Oder, Weichſel und Saale anwenden werde, zumal Seine Majeſtät der König allen großartigen und nützlichen Bau-Konſtrukzionen eine vorzügliche Vorſorge widmet, und denſelben oftmals den Vorzug für minder zweckmäßige gegeben hat.

Der Landſitz Wörlitz, zwei Meilen von Deſſau, iſt noch immer zu den geſchmackvollſten und größten Villen Deutſchlands zu zählen, wiewohl ſie die älteſte und der Umfang ihrer Anlagen, von Seen, Wieſenflächen, ſchönen Baumgruppen und Gärten gebildet, ſehr bedeutend iſt. Das Landhaus iſt von dem berühmten Architekten von Erdmannsdorf 1780 erbaut. Sein kleiner Hof könnte vielleicht mit einer Glaslaterne bedeckt werden, und dann möchte darin eine Wendeltreppe von Eiſenguß, wie die preußiſchen Eiſengießereien ſie liefern, aufgeſtellt werden können. Sie würde die innere Kommunikazion bequemer machen und die Feuchtigkeit vom Hofe entfernen.

Ehe man zu dieſem Landhauſe gelangt, ſteht auf der rechten Seite eine unlängſt im deutſchen Styl erbaute Kirche.

Zu wünſchen iſt noch eine Chauſſee von Wörlitz nach Wittenberg, die aber nicht allein vom Fürſtenthum Anhalt-Deſſau abhängt.

In Wittenberg hat der König die Statue des großen Luthers aus Metall nach der Form des berühmten Bildhauers H. Rauch errichten laſſen. Sie gereicht der Stadt zur großen Zierde.

Das reiche Leipzig hat in der neueſten Zeit viele neue Wohnhäuſer und öffentliche Gebäude erbauen laſſen. Unter den erſteren verdient das Haus des H. Härtel, eines wahren Kunſtkenners, vorzüglich die Beachtung. Es iſt von dem Architekten H. Herrmann entworfen. Von den neuen öffentlichen Gebäuden iſt das Auguſteum oder die Univerſität das größte, dann folgt die Buchhändler-Börſe. Beide Gebäude ſind von dem Baudirektor H. Geutebrück, und vorzugsweiſe im Innern ganz vortrefflich eingetheilt und geſchmückt. Die Säle, deren Decken von Säulen getragen werden, entſprechen dem Gebrauche und dem Geiſte der Gebäude. In der Börſenhalle verdient die, aus Eiſen gegoſſene Treppe vorzüglich bewundert zu werden. Sie iſt ein Produkt der preußiſchen Eiſengießereien, die in der

*) Von dieſem Ingenieur ſind ſechzehn große Bogenbrücken der Art über die Hauptflüſſe Bayerns erbaut, und dieſe Konſtrukzion hat derſelbe in ſeiner theoretiſch-praktiſchen Waſſerbaukunſt umſtändlich beſchrieben.

Digitized by Google

letzten Zeit, ſo wie alle Gewerke Preußens, einen hohen Aufſchwung erreicht haben.

Bei einigen neuen Wohnhäuſern zu Leipzig möchte vielleicht zu wünſchen ſein, daß ſie aus weniger Etagen beſtänden. Auch bei vielen alten iſt zu bemerken, daß ſie zu hoch ſind. So hohe, mit 4 bis 6 Stockwerken und dem Erdgeſchoß verſehene Wohnhäuſer ſind nicht bloß beim Ausbruch von Bränden gefährlich, ſondern ihre Bewohnbarkeit iſt auch für die häusliche Oekonomie und für die Geſundheit, ſo wie für die Geſittung nicht zuträglich. Die hohen Treppen (wenn man nicht daneben, wie in einigen Theatern geſchehen iſt, Gleitbäume, an denen vermittelſt Gewichten und Rollen oben offene Käſten herunter und herabgleiten können, anbringt) verurſachen bei der häuslichen Wirthſchaft für die in den obern Stockwerken Wohnenden bedeutende Ausgaben, große Unbequemlichkeit und viel Zeitverluſt.

Potsdam, das von dem großen König zum Theil auf ſeine Koſten erbaut iſt*), hat auch von dem jetzigen Regenten Werke des allgemeinen Nutzens erhalten, die alle Aufmerkſamkeit verdienen.

1. Iſt vor dem königlichen Schloſſe zu Potsdam eine 600 Fuß lange Brücke über die Havel 1825 erbaut worden; ſie beſteht aus mehreren Bögen von Gußeiſen und nach einer vortrefflichen Konſtrukzion; eine zweite aus einem Bogen beſtehende iſt gleichfalls aus Gußeiſen und führt in die Stadt über den Schifffahrts-Kanal; eine dritte aus zehn Bögen und einer Durchfahrts-Oeffnung beſtehende Brücke iſt über die Havel vor Potsdam auf der Berliner Straße, von Ziegel, gewölbt. Sie iſt nach der Zeichnung des Herrn Schinkel und entſpricht allen billigen Wünſchen des Ingenieurs. Zur Bequemlichkeit der Fahrenden hat der König in einigen Straßen zu Potsdam, Fahrbahnen von Holz legen laſſen, auf denen die Fuhrwerke leicht und ohne Geräuſch fortrollen. Solche Radbahnen verdienen vorzüglich in allen Städten, worin auf dem ſchlechten Pflaſter die Räder der Fuhrwerke bald ruinirt werden und das Geraſſel der Wägen ſehr ſtörend iſt, nachgeahmt zu werden, wenn man nicht Granit zu ſolchen Radbahnen erhalten kann; wo dieſer Stein zu haben iſt, da mag man ihn, wie zu Mailand, Brescia und Verona geſchehen iſt, dazu anwenden.

*) Der König ſchenkte den Beſitzern der alten verfallenen Häuſer dieſe neuen koſtbaren Gebäude, was wahrlich ohne Beiſpiel war und noch iſt.

Potsdam und ſeine Umgebungen, ſo wie ſeine wunderbaren Schlöſſer, als Sanſouci, das neue Palais und das Kavalierhaus, erwecken nicht bloß Erſtaunen, ſondern auch die höchſte Bewunderung ihres Schöpfers, denn Friedrich der Große ließ ſie nach dem ſiebenjährigen Kriege, als die Kaſſen ſeiner Feinde leer waren, aufführen.

Daneben war zu ſeiner Zeit der edle und reine Geſchmack in der Architektur denen, die ſich dem Könige als Architekten zeigten, fremd, und das Anbringen von Karyatiden und die mit Engelsköpfen verzierten Fenſter, ſo wie das Anbringen von Pilaſtern und ſchlecht konzipirten, vielgliedrigen Verdachungen über Thüren und Fenſter, ſo wie der zwiſchen Geſimſe an Faſaden, und endlich die vielen Vorſprünge (Riſalits) und Zurückziehungen war Mode, ſo wie die krummen Linien; alles dieſes lag im Geſchmacke des damaligen Zeitalters. Wie hätte alſo ein König dieſem Unweſen ſteuern können, wenn er nicht ſelbſt die Baukunde zu ſeinem Hauptſtudium gemacht hätte, und war dieſes wohl bei dem Stand der damaligen Literatur dieſer Wiſſenſchaft und in dieſes großen Königs Lage thunlich?

Wenn man dieſen Gebäuden gleich jetzt keinen edlen Styl beimeſſen kann, ſo ſind ſie doch in einer gewiſſen Harmonie; ſelbſt die Vergrößerung des königlichen Schloſſes in Potsdam (das 1660 angefangen, 1701 vollendet und 1745 vergrößert wurde) iſt in dieſer damals herrſchenden Bauweiſe. Die letzte Vergrößerung ließ Friedrich der Große gleich nach dem erſten ſchleſiſchen Kriege bewerkſtelligen.

Der Säulen-Portikus dieſes Schloſſes hat dennoch etwas Großartiges und iſt erhoben geſtellt, daher ſchon von ferne, d. i. jenſeits des Fluſſes angeſehen, von imponirender Wirkung. Auch iſt die innere Eintheilung von Sanſouci und von dem neuen, ſehr großen Palais nebſt des erſtern Bildergallerie großartig und mit wahrhaft königlichen Sälen verſehen. In dem neuen Palais will man zweiundſiebzig Säle, Salons und Zimmer gezählt haben.

Die Faſade von Sanſouci iſt mit 36 Karyatiden verſehen, und zwiſchen den Fenſtern mit kanelirten korinthiſchen Pilaſtern und 8 Wandſäulen.

Das Hauptgebäude des neuen Palais, welches in

Digitized by Google

einiger Entfernung von Sanſouci ſteht, wurde von dem Architekten Gontard, einem Franzoſen, 1763 angefangen und 1769 vollendet. Es hat 680 Fuß Länge, ohne zwei Flügel von 183 Fuß Länge zu rechnen. Eine zahlloſe Menge kanelirter, korinthiſcher Piläſter ſind am Aeußern, und an den Flügeln Säulen angebracht. Auf jedem Flügel erhebt ſich eine Kuppel; obgleich die Mauern dieſes Palaſtes von Ziegeln ſind, ſo muß dieſe große Anlage nebſt Sanſouci an drei Millionen Thaler gekoſtet haben.

Sanſouci weiſt noch immer unverändert auf: die Wohnung des großen Königs, ſeine Bibliothek, ſein kleines Arbeitszimmer und das Zimmer, worin Er, auf einem Stuhl neben dem Kamine ſitzend, ſeinen hohen Geiſt aufgab. Wer vermag dieſe Stelle ohne Rührung zu betreten? Seine königliche Hoheit der Kronprinz bewohnen im Sommer mit der Kronprinzeſſin nur drei Zimmer dieſes Schloſſes.

Unweit des neuen Palais hat jetzt der Kronprinz eine Villa angefangen (Charlottenhof genannt), die nach edler Art emporſteigt und einen reizenden Sommeraufenthalt darbieten wird. Eine Dampfmaſchine wird die Anlagen dieſer Villa hinreichend mit Waſſer verſehen.

In der Garniſonskirche zu Potsdam iſt Friedrich der Große in einer Kapelle beigeſetzt, die mit vergoldeten und polirten Tafeln ausgeſchlagen und mit einer ſtets brennenden Lampe verſehen werden möchte.

Das Rundgebäude zwiſchen Sanſouci und dem neuen Palais, im Park ſtehend, ſchließt ein großes Kunſtwerk von Rauch ein; es iſt die liegende, aus Marmor gebildete und mit einer Draperie bis zur Bruſt bedeckte Figur der von ihrem Volke hochverehrten Königin Louiſe.

In Potsdam iſt jetzt ſtatt der abgebrannten Nikolai-Kirche eine neue, nach Herrn Schinkels Zeichnung, ſeit 1830 im Bau begriffen. Sie bildet ein griechiſches Kreuz, und ihr aus ſechs 32 Fuß hohen Säulen beſtehender Portikus, zu dem man 14 Stufen hinauf ſteigt, trägt weſentlich zur Verſchönerung der Stadt bei. Man wollte dieſe Kirche mit einem hohen Tambour und mit einer Kuppel bedecken und den Tambour mit Säulen umgeben; der richtige Sinn des Königs hat aber dieſe koſtbare Dekorazion nicht ausführen zu laſſen beſchloſſen.

Noch verdient das nach Schinkels Zeichnung ausgeführte Kaſino in Potsdam wegen ſeiner zweckmäßigen innern Einrichtung angeführt zu werden; es trägt zur Verſchönerung der Stadt bei. Hat man dieſelbe auf dem Wege nach Berlin verlaſſen, ſo zeigt ſich rechts auf einer Anhöhe (dem Babertsberge) die neue Villa des Prinzen Wilhelm von Preußen, eines eben ſo großen Freundes als Kenners architektoniſcher Werke.

Das Landhaus iſt im deutſchen Style des Mittelalters erbaut und ein ganz vorzügliches Gebäude dieſer Art.

Wenn alle Pflanzungen dieſer Villa emporgewachſen ſind, ſo muß dieſer Landſitz auch wegen der ſchönen Fernſichten äußerſt reizend ſein. Linker Hand von dieſem Schloſſe ſteht die Villa des, die Bau- und Alterthumskunde liebenden Prinzen Karl von Preußen, Klinike genannt. Der Prinz hat das Landhaus mit Geſchmack, aber ohne Pracht eingerichtet, und den Park ſehr erweitert und verſchönert.

Eine Dampfmaſchine an der Havel geſtellt, würde den ſterilen Boden dieſes Parkes bewäſſern können.

Bevor man von Klinike, ehemals Landſitz des Fürſten von Hardenberg, der von der Havel umfloſſenen Pfaueninſel gegenüber kömmt, trifft man eine im Baue begriffene Kirche, wozu der Entwurf vom Prinzen Wilhelm von Preußen, zweitem Sohn des Königs, gezeichnet ſein ſoll. Sie iſt im deutſchen Style vortrefflich konzipirt, und wird von dem Baurathe Schadow mit der größten Sorgfalt ausgeführt. Nicht weit davon hat der König eine Schule, und noch näher ein aus horizontalen Balken konſtruirtes ruſſiſches Bauernhaus, Nikolskoi genannt, erbauen laſſen. Dieſe Pfaueninſel hat nicht nur eine reizende Lage, ſondern ſie iſt von dem Könige in den letzten Jahren mit geſchmackvollen Anlagen verſehen, und mit einer an der Havel errichteten Dampfmaſchine bewäſſert worden.

Das Landhaus des Königs iſt ohne Prunk, aber zweckmäßig, zwei Thürme erheben ſich über ſein Dach, und dieſe ſind mit einer aus Eiſen konſtruirten Brücke verbunden. Im Park ſelbſt, der mit Wieſen-Partien und ſchönen Baumgruppen verſehen iſt, ſteht ein im deutſchen Styl erbautes Haus, deſſen Faſade größtentheils von einem im Mittelalter in Danzig erbauten Hauſe genommen iſt. Auch das Treibhaus, worin eine Anzahl ſehr großer Palmen ſteht und welches 1833

Digitized by Google

angelegt wurde, verdient die Bewunderung des Freundes großartiger Anlagen; dieſes Palmenhaus iſt eines der ſehenswerthen Gegenſtände.

Dieſe mit wundervollen Anlagen geſchmückte Inſel könnte man mit Recht die Feen-Inſel nennen. Denn dem, dieſe mit kunſtreicher Hand geordnete Inſel Beſuchenden, iſt ein reicher Strom der Schönheit aufgethan, und von ihr aus ſchweift ſein Blick auf die, einem See gleichende Spiegelfläche des ruhig dahin fließenden Stromes.

Berlin iſt nicht nur eine ſehr große Stadt, ſondern eine wahrhaft Grandioſe, denn durch mehrere große Gebäude und öffentliche Plätze, deren man ähnliche in andern Reſidenz-Städten ſelten antrifft, iſt ſie geſchmückt.

Drei ältere und zwei neuere Gebäude zu Berlin verdienen vorzugsweiſe beachtet zu werden. Jene ſind:

1. Das königliche Schloß, deſſen Höfe und Aeußeres wirklich grandios maſſirt ſind, und das einzelne ſchöne profilirte Partien aufweiſt.

Der älteſte Theil dieſes wahrhaft königlichen Schloſſes (die alte Burg) wurde 1443 angefangen, und 1538 wurde derſelbe abgebrochen und ein neues Gebäude vom Architekten Theis aufgeführt, deſſen Vergrößerung von 1590—1594 bewirkt, beſonders aber 1681 von Friedrich Wilhelm dem Großen, und endlich 1699—1706 unter Friedrich I. von dem berühmten Schlüter und Eoſander von Göthe vergrößert wurde.

2. Das 1695—1706 von Schlüter und Poth erbaute großartige Arſenal.

3. Das von Knobelsdorf aufgeführte Opernhaus bietet mit ſeinem Aeußern ein ſchönes Gebäude dar. Die gegenüberſtehende Bibliothek, von Boumann 1775—1780 aufgeführt, iſt im franzöſiſchen Style der damaligen Zeit erbaut. Sie bildet mit dem Opernhauſe den ſchreiendſten Kontraſt, und man ſollte ſie abbrechen und eine neue Bibliothek erbauen.

Wenn gleich Friedrich der Große mit einer großen Anzahl von Bürgerhäuſern, die er an der Stelle alter kleinlicher Wohnhäuſer auf Staatskoſten hat erbauen laſſen, und dann den Eigenthümern der ehemaligen Häuſer ſchenkte, die Stadt Berlin verſchönern ließ, ſo iſt doch unter der Regierung Friedrich Wilhelm III. vorzüglich ihre Verſchönerung bewirkt, nämlich mit dem Muſeum, dem mit zu vielen Fenſtern verſehenen Theater auf dem Gensd'arme-Platze und mit der Hauptwache, alle drei Gebäude von Schinkel; ferner mit dem Königſtädter Theater, von dem jetzigen herzogl. braunſchweigiſchen Baudirektor Herrn Ottmer, welcher auch 1825 die Sing-Akademie zweckmäßig erbaut hat, und der jetzt mit dem Bau des prächtigen herzoglichen Reſidenzſchloſſes zu Braunſchweig beſchäftigt iſt. Von dieſem Gebäude läßt ſich ein vollkommenes architektoniſches Werk nach den Proben, wie ſie Herr Ottmer bereits geliefert hat, erwarten.

Das Brandenburger-Thor zu Berlin von Langhans verdient unter den neuen Anlagen Berlins einen wichtigen Platz, ſo wie die im deutſchen Style aufgeführte Werderſche Kirche von Schinkel.

Von dieſem genialen Architekten iſt auch die allgemeine Bauſchule, welche in der nützlichen Bauzeitung, herausgegeben von Herrn Förſter zu Wien, umſtändlich beſchrieben und abgebildet iſt. Alle die daran befindlichen, mit Genie entworfenen Ornamente ſind, ſo wie die Geſimſe, ſelbſt die Thürflügel von gebrannter Erde trefflich ausgeführt. Die Mauern beſtehen aus Ziegeln, von denen die äußern ſehr gut gebrannt ſind. So ſchön auch die Ornamente der Thüren entworfen und ausgeführt ſind, ſo möchte man doch wünſchen, daß ſtatt der darauf en relief abgebildeten Büſten berühmter Maler, ſolche von berühmten Ingenieuren und Architekten abgebildet worden wären, denn dieſe ſcheinen ſich zu einer Bauſchule beſſer zu ſchicken. Man hätte die Büſten von Eytelwein, Palladio, Perronet, Vauban, Platen, Rennie und Telfort wählen können.

Das ſchönſte und vollkommenſte, unter dem regierenden Könige in Berlin von Hrn. Schinkel aufgeführte Gebäude iſt das Muſeum. Sein aus 18 joniſchen Säulen beſtehender Portikus macht wegen ſeiner hohen Stellung und ſeiner ſchönen Anordnung einen impoſanten Anblick. Wir können dieſes merkwürdige Gebäude, ſeine innere zweckmäßige Einrichtung und die verſtändige Anordnung des Muſeums der plaſtiſchen Werke, der Gemälde, der hetruriſchen Vaſen von Terracotta und der geſchnittenen Steine nicht näher beſchreiben.

Das Gebäude ſelbſt iſt in dem Werke: Architecture civile par le chevalier de Wiebeking, eben ſo wie die von Hrn. Schinkel in Berlin erbaute Hauptwache

Digitized by Google

abgebildet und beſchrieben. Aber des ausnehmend grandioſen Platzes mit ſeiner Granitſchale, die größte, welche in Europa exiſtirt, mit ſeiner vermittelſt einer Dampfmaſchine bewirkten Fontaine, mit dem in der neueſten Zeit reſtaurirten und 1821 auch am Aeußern durch Herrn Schlözer verſchönerten Dom und dem Muſeum, das königliche Schloß umgebenden und an das Zeughaus ſtoßenden Platzes dürfen wir nicht unberührt laſſen.

Er iſt unſtreitig einer der ſchönſten und größten Plätze in Europa. Seine Größe beträgt, bis zur Mitte des Arſenals und zu dem Bogen, der das königl. Palais mit der Wohnung der geiſtreichen Fürſtin von Liegnitz in Verbindung bringt, genommen, 518,400 Quadrat-Fuß. Derſelbe iſt alſo um 59,400 Quadrat-Fuß größer als das antike Forum Roms, wenn man daſſelbe auch bis hinter die Kirche Maria della Consolazione ausgedehnt annimmt.

Die 1294 im deutſchen Style erbaute Marien-Kirche zu Berlin hat 1790 einen neuen Thurm, nach des berühmten Architekten Langhans Entwurf, erhalten. Dieſe Kirche iſt 1818 im Innern in jenem Styl reſtaurirt. Auch die, urſprünglich 1202 im deutſchen Styl erbaute Nikolai-Kirche iſt im Innern 1817 erneuert worden.

Endlich iſt Berlin in den letzten Jahren noch von einigen Kaſernen, von der Münze, von den Gebäuden des Packhofes und mit der Reſtaurazion von Montbijou, ſo wie mit dem Palais des Prinzen Wilhelm von Preußen verſchönert worden.

Von den Bildſäulen, womit Berlin in älterer und neuerer Zeit geſchmückt wurde, und die vorzüglich den verdienten Männern Preußens als Denkmale errichtet ſind, prangen einige am Eingange der Linden und auf öffentlichen Plätzen, ſo wie auf Brücken, an den Seiten der Hauptwache und auf dem kleinen Opernplatze.

Des großen Churfürſten Reiter-Standbild und die Statue Blüchers ſcheinen die vorzüglichſten zu ſein. Jene iſt nach Schlüters Modell im J. 1703 von Jakobi, dieſe nach Rauchs Modell 1825 aus Metall gegoſſen. *

Auch die Umgebungen von Berlin haben in der letzten Zeit ſehr an Schönheit gewonnen. Das zum Andenken der Siege von Preußens Kriegern auf dem Kreuzberge nach Schinkels Zeichnung aus Eiſen gegoſſene Monument verdient vorzüglich geſehen zu werden. Im Thiergarten haben die reichen Bewohner von Berlin eine große Anzahl von Villen mit ſchönen Gärten angelegt, deren man auch viele an den Zugängen vor Berlins Thoren antrifft.

Zu Berlin herrſcht übrigens ein reges Beſtreben, um nützliche Unternehmungen zu fördern. So hat z. B. der König aus der Kabinetskaſſe ein eiſernes Dampfſchiff unter Leitung des Majors Hrn. von Plaſow aufs vollkommenſte erbauen laſſen. Es iſt zur Fahrt von Berlin nach Hamburg und zur Rückreiſe beſtimmt; jetzt liegt es am Thiergarten auf der Spree, die wenig Waſſertiefe hat und ſehr verſandet iſt; ein Uebel, dem auch die Flüſſe Oder, Elbe und Weichſel unterworfen ſind, und das nur mit Anwendung großer Summen und wohlerwogener, auf die genaueſten Lokaluntersuchungen gegründeter Vorſchläge entfernt werden kann.

So viele Verſchönerungen bei den bis jetzt angeführten Städten bewirkt worden ſind, und die man als eben ſo viele Segnungen des Friedens und der Civiliſazion betrachten kann, ſo verdienen doch die Gebäude des Landmanns weſentliche Verbeſſerungen, um dabei Bauholz, deſſen man viel zu viel dazu anwendet, ſo wie an Arbeitern beim Landbau zu erſparen, den Viehſtand, ſo wie die Geſittung des Landmanns zu verbeſſern und ſeinen ſozialen Zuſtand zu heben. Nur zu wenig ſind bisher die Gebäude des Landbebauers berückſichtiget worden, und ſelten wird die Wahrheit laut, daß von ihrer Einrichtung die Fortſchritte des Landbaues und die Geſittung des Landmannes weſentlich abhängen. Wir können uns über dieſe für alle Staatswirthe wichtige Sache nur kurz faſſen, wenn wir uns auf das Wiebekingſche Werk über die bürgerliche Baukunde (Architecture civile etc.) beziehen. Im fünften Bande iſt nämlich dieſe Materie umſtändlich vorgetragen, worin auch eine große Anzahl von Bauernhäuſern mehrerer Länder abgebildet ſo wie beſchrieben iſt. Und endlich ſind darin die zweckmäßigſten deutlich erklärt und die Grundſätze der ſogenannten Landbaukunde vorgetragen.

Selbſt die beſten Brauereien Bayerns und zweckmäßige Getreide-Magazine zur langen Aufbewahrung der Getreide-Körner und der Hülſenfrüchte findet man darin beſchrieben. Die letztern ſcheinen die Aufmerkſamkeit der Regierungen, Staatswirthe und Oekonomen zu verdienen.

Digitized by Google

Pränumerazions-Anzeige.

Mit dieſer Nummer 53 iſt der Jahrgang 1836 der allgemeinen Bauzeitung geſchloſſen. Dieſelbe erſcheint auch im künftigen Jahre in der bisherigen Weiſe, und wird bei den ſchon vorräthigen Materialien an reichhaltigem Texte und ſchönen Zeichnungen den erſten Jahrgang noch übertreffen.

Die Herren Abonnenten wollen gefälligſt ihre Beſtellungen entweder im Bureau der unterzeichneten Anſtalt, Wollzeile Nr. 869 im erzbiſchöflichen Palais, oder bei den Buchhandlungen Deutſchlands, oder bei den k. k. Poſtämtern baldigſt machen, damit in der Zuſendung keine Unterbrechung Statt findet. Die Preiſe bleiben dieſelben wie bisher, nämlich: für die Prachtausgabe 30 fl., für die Velinausgabe 20 fl. und für die ordinäre Ausgabe 16 fl. Conv. Münze, ganzjährig und pro Semeſter 8 fl. 30 kr. Conv. Münze. Auf die letztere Ausgabe kann man vierteljährig nicht mehr pränumeriren, da der erſte Jahrgang am beſten beweiſt, was die Herren Abnehmer erwarten dürfen.

Sämmtliche k. k. Poſtämter der öſterreich. Monarchie liefern die Bauzeitung zu folgenden Preiſen, mit Ausſchluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. Conv. Münze: die Prachtausgabe zu 32 fl., die Velinausgabe zu 21 fl. und die ordinäre Ausgabe zu 16 fl. 36 kr. Conv. Münze.

Vollſtändige Exemplare des erſten Jahrganges ſind bis Ende März 1837 noch zu obigen Pränumerazions-Preiſen zu erhalten; mit dem 1. April tritt aber für die ordinäre Ausgabe der Ladenpreis von 18 fl. Conv. Münze ein, und es können nur diejenigen nach dieſem Termine noch auf den Pränumerazions Preis von 16 fl. Conv. Münze Anſpruch machen, welche zugleich auf den Jahrgang 1837 pränumeriren.

Wien, im December 1836.

L. Förſter's artiſtiſche Anſtalt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 31. December.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google